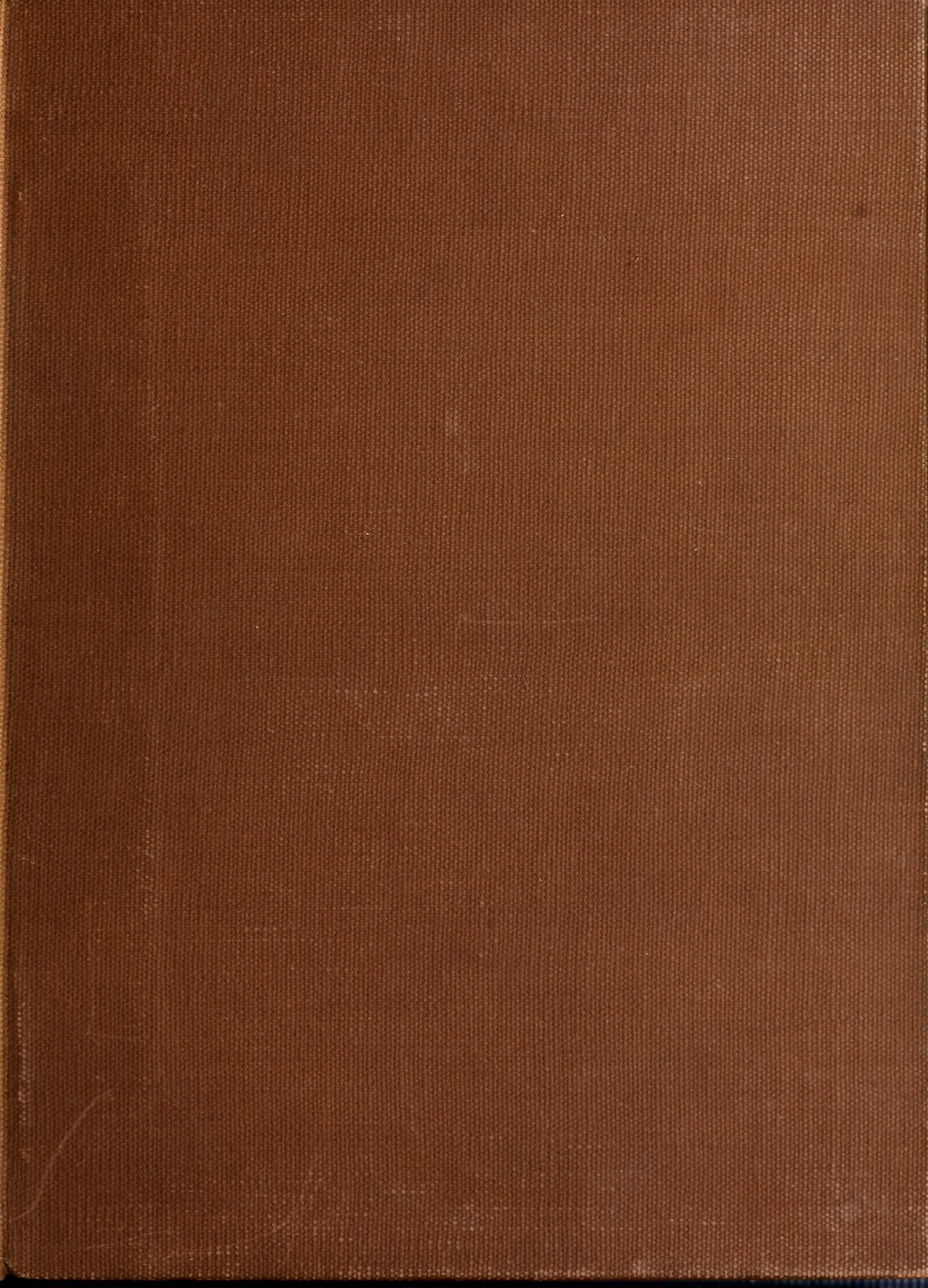
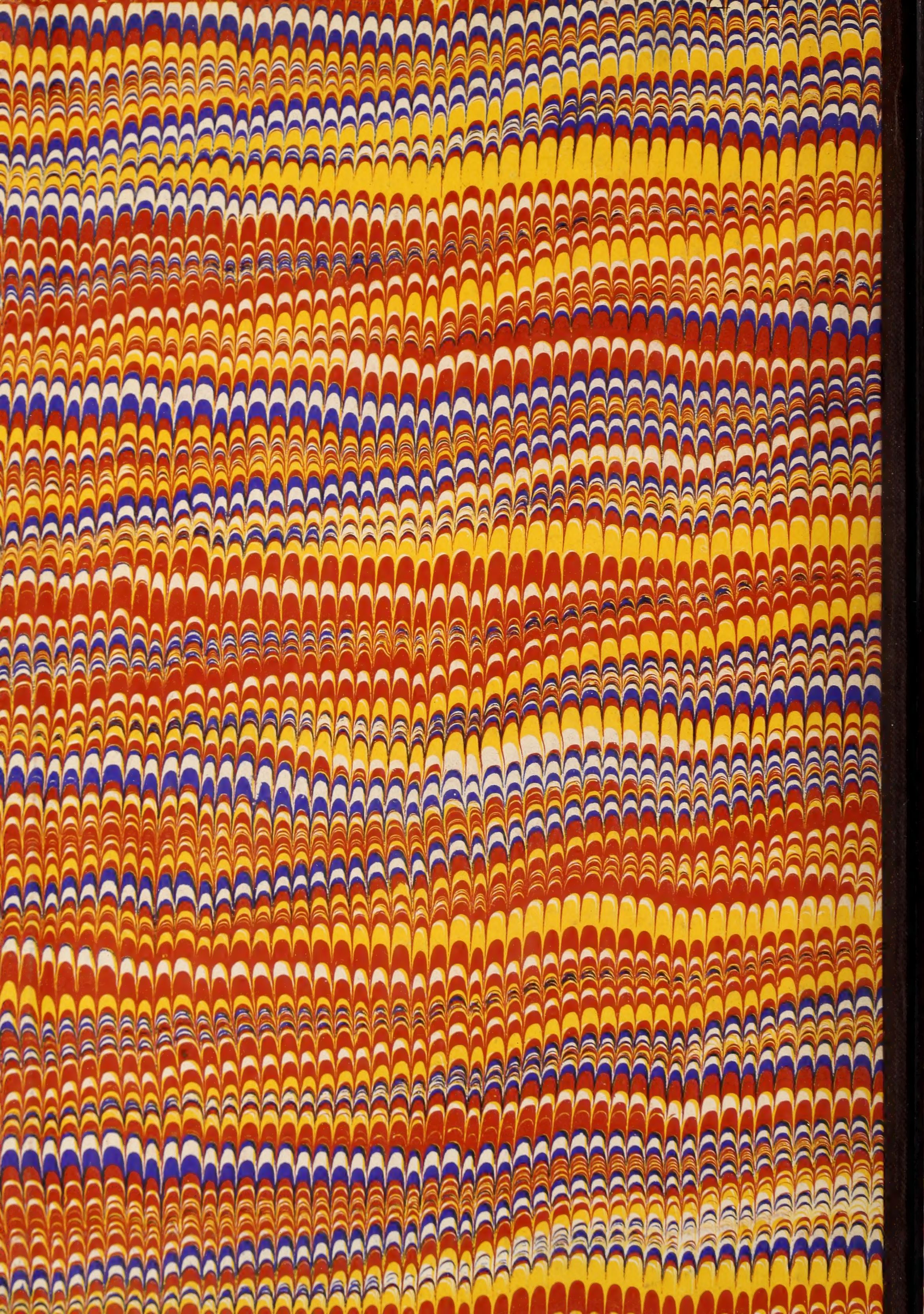
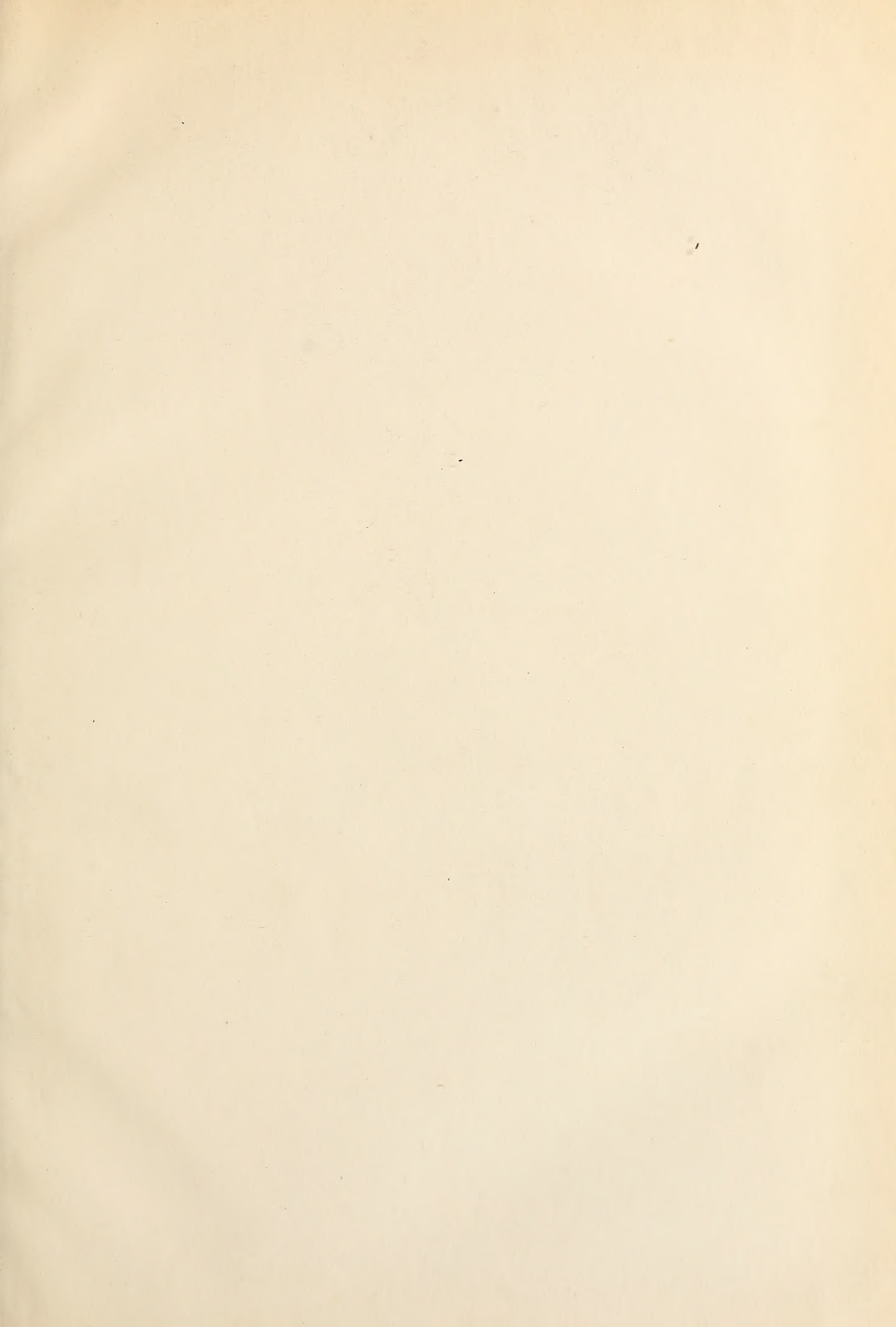
















Zeitschrift für Säugetierkunde

Im Auftrage der

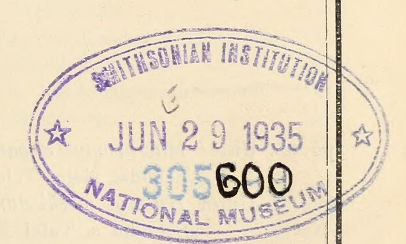
Deutschen Gesellschaft für Säugetierkunde e. V.

herausgegeben von

Prof. Dr. Hermann Pohle, Berlin,

Geschäftsführer der Deutschen Gesellschaft für Säugetierkunde.





8. Band

300 u. IV Seiten Text und 31 Tafeln.

(Mit 185 Abbildungen).

Berlin 1933

In Kommission bei Dr. W. Stichel, Berlin-Frohnau

Es sind erschienen:

Druckfehlerberichtigung

pg. 95. Unter *Macruromys elegans* sp. n. fehlt:
„Schädel siehe Tafel XIV, Abb. 1—4; 2 mal nat. Gr."
Unter *Hyomys meeki dammermani* sp. n. ist auf der zweiten Zeile zu streichen:
„Schädel s. Tafel XIV, Abb. 1—4. $^{9}/_{10}$ nat. Gr."
pg. 149. Unter Nr. 58 lies *beljawi* statt *beljaevi.*

Druck von Reinhold Berger, Lucka (Bez. Leipzig)

Inhalt des achten Bandes.

In diesem Bande neu beschriebene Säugetierformen:

Marsupiala

Chiroptera

Rodentia

Hyracoidea

Zeitschrift für Säugetierkunde

Im Auftrage der

Deutschen Gesellschaft für Säugetierkunde

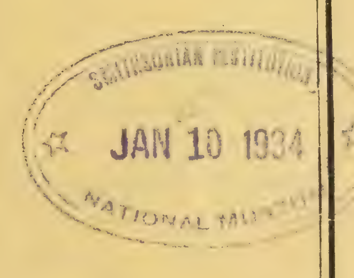
e. V.

herausgegeben von

Prof. Dr. Hermann Pohle, Berlin,

Geschäftsführer der Deutschen Gesellschaft für Säugetierkunde.





8. Band 24. 4. 1933 **Heft 1/2**

128 Seiten Text und 15 Tafeln.

Berlin 1933

In Kommission bei Dr. W. Stichel, Berlin-Frohnau



Zeitschrift für Säugetierkunde.
Band 8. 24. 4. 1933 Heft 1.

I. Deutsche Gesellschaft für Säugetierkunde.

1.) Niederschrift der 6. Hauptversammlung.

Die 6. Hauptversammlung (1932), die in Köln stattfinden sollte, fiel auf Vorstandsbeschluß wegen der allgemein schlechten Wirtschaftslage aus.

2. Niederschrift der wissenschaftlichen Sitzungen.

Von H. RÜMMLER (Berlin).

A. Januarsitzung.

Montag, 25. Januar 1932, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.

Anwesend: die Mitglieder ARENDSEE, BOETHKE, A. BRASS, E. BRASS, ECKSTEIN, FRIEDRICH, HAHN, HARTIG, LUDWIG HECK, LUTZ HECK, HECHT, HEINROTH, HILZHEIMER, KAHMANN, KLINGHARDT, KRAMER, KRÜGER, KRULL, MANGOLD, MOESGES, D. MÜLLER, OHNESORGE, PERKIEWICZ, H. POHLE, Fr. H. RIEMER, J. RIEMER, RÜMMLER, Frl. SCHENK, SCHWARZ, SIEVERT, SPATZ, STANG, STEINMETZ, Frl. WEPNER, B. WOLF, GRAF ZEDTWITZ, CL. ZIMMERMANN und 22 Gäste, zusammen 59 Personen.

Vorsitz: STANG. **Niederschrift:** RÜMMLER.

Tagesordnung:
1. Geschäftliche Mitteilungen.
2. Herr HEINROTH: Brunst und Trächtigkeit.
3. Kleinere Mitteilungen.
4. Literatur.

ad 1 gibt Herr POHLE die geschäftlichen Mitteilungen bekannt.

ad 2 hält Herr HEINROTH den angekündigten Vortrag, dem u. a. die von ihm veröffentlichten Daten in den Tabulae biologicae zugrunde liegen. In der Diskussion sprechen:

Herr SCHWARZ: Die Trächtigkeitsdauer beträgt beim Grevy-Zebra 13 Monate, beim Bergzebra etwas über ein Jahr. Das Kaninchen ovoliert nach der Begattung. — Herr NACHTSHEIM: Gegen die Angabe beim Sumpfbiber mit 100 Tagen sprechen neuere Beobachtungen: 90—150 Tage, Mittel 132. Die Aufnahmefähigkeit des Kaninchens ist zu den einzelnen Jahreszeiten verschieden. Der höchste Prozentsatz fällt in die Deckzeit des Wildkaninchens. — Herr LUTZ HECK: Die Setzzeiten und -Dauer sind bei Tropentieren abhängig von der Ernährung in den Trockengebieten, z. B. bei der Giraffe an keine bestimmte Zeit gebunden, bei den Gnus nur an wenige Tage. — Herr ZIMMERMANN: Bei der Hausmaus erfolgen die meisten Deckakte in der Nacht, in der die Mutter ge-

boren hat. — Herr D. MÜLLER: Die Tragzeit des Rothirsches wird im Gegensatz zum Vortragenden in den Jagdzeitschriften mit $8^1/_2$ Monaten angegeben. Die Brunst kann ausnahmsweise in jeder Jahreszeit eintreten. Die Geweihentwicklung hängt nicht mit der Tragzeit zusammen. — Herr POHLE wendet sich gegen den in der Diskussion gebrauchten Ausdruck: Unechte Marder an dessen Stelle besser „Stinkmarder" zu benutzen sei. — Herr HECHT: Ist in den nördlicheren Breitengraden eine Abnahme der Tragzeit zu erkennen? — Herr HEINROTH: Die Tragzeit des Eisbären ist dieselbe wie die des Braunbären. Die Tragzeit des Rothirsches mit $7^1/_2$ Monaten ist von RÖRIG und ECKSTEIN angegeben.

ad 3 demonstriert Herr ZIMMERMANN einige Hausmäuse, bei denen Zwergenwuchs und Wasserkopf mutativ aufgetreten sind.

Herr POHLE stellt die Priorität von *Capra prisca* ADAMETZ über *Capra dorcas* REICHENOW fest, da *Capra dorcas* REICHENOW als Homonym zur Dorcasgazelle: *Capra dorcas* PALLAS hinfällig ist. Ferner begründet er, daß als Autor des Eisbären LINNÉ zu betrachten sei, wogegen Herr SCHWARZ Einspruch erhebt.

B. Februarsitzung.

Montag, 29. Februar 1932, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.

Anwesend: die Mitglieder A. BRASS, DIETRICH, HARTIG, KRAMER, MOESGES, D. MÜLLER, OHNESORGE, PERKIEWICZ, H. POHLE, RÜMMLER, Frl. SCHENK, SCHWARZ, GRAF SCHWERIN, SPATZ, STREHLKE, Frl. WEPNER, WOLF und 5 Gäste, zusammen 21 Personen.

Vorsitz: OHNESORGE. **Niederschrift:** RÜMMLER.

Tagesordnung:
1. Geschäftliche Mitteilungen.
2. Herr HILZHEIMER: Vorlage von Knochenbrüchen bei subfossilen Bären und Vielfraß.
3. Herr POHLE: Vorlage von Berliner Säugetieren.
4. Kleinere Mitteilungen.
5. Literatur.

ad 1 gibt Herr POHLE bekannt, daß sich 2 neue Mitglieder angemeldet haben.

ad 2 legt Herr HILZHEIMER subfossile Gliedmaßenknochen eines Bären und eines Vielfraßes vor, die im Grubenloch im Fränkischen Jura (Bayern) gefunden worden sind und der Sammlung JULIUS RIEMER, Berlin, entstammen. In der anschließenden Diskussion sprechen außer dem Vortragenden die Herren D. MÜLLER, POHLE, WOLF.

ad 3 bespricht Herr POHLE an Hand von Material des Zoolog. Museums die im Gegensatz zu jetzt noch vor 50 Jahren bei weitem reichhaltigere Säugetierfauna von Berlin, besonders im Hinblick auf die im Hörsaalvorraum des Zoolog. Museums zur Zeit vorbereitete Ausstellung: „Die Vögel und Säugetiere des Berliner Tiergartens".

Die Angaben der hierfür als Quellen besonders in Betracht kommenden 3 Werke,
SCHULZ: Fauna Marchica
FRIEDEL u. BOLLMANN: Die Wirbeltiere der Mark Brandenburg,
BRASS: Die Tierwelt von Berlin früher und jetzt,
werden miteinander und dem heutigen Bestand an Säugetieren eingehend verglichen, wobei besonders der Tiergarten in den Vordergrund tritt. In ihm sind heute mit Sicherheit nur noch folgende 10 Säugetiere nachzuweisen:

Erinaceus europaeus L.
Talpa europaea L.
Nyctalus noctula SCHREB.
Putorius putorius L.
Mustela erminea L.
Mustela nivalis L.
Oryctolagus cuniculus L.
Mus musculus L.
Rattus norvegicus ERXL.
Apodemus agrarius PALL.

Vor nicht allzu langer Zeit waren aber noch im Tiergarten vorhanden:

Myotis nattereri KUHL
Myotis myotis BORKH.
Myotis daubentonii KUHL
Pipistrellus pipistrellus SCHREB.
Pipistrellus nathusii KEYS.u. BLAS.
Plecotus auritus L.
Barbastella barbastella SCHREB.
Martes martes L.
Martes foina ERXL.
Lepus europaeus PALL. bis 1903
Sciurus vulgaris L. bis 1928
Muscardinus avellanarius L.

In der Diskussion berichtet Herr A. BRASS, daß nach seinen Beobachtungen der Iltis im Tiergarten nicht selten sei, ebenso wie das kleine Wiesel. Auf der Rousseau-Insel hätte er Igel und Auswürfe des Maulwurfs gesehen. — Herr SCHWARZ teilt mit, daß er in Spandau besonders in der Zitadelle einen großen Bestand an Fledermäusen festgestellt habe, worunter besonders das Mausohr, die Wimper-, Wasser- und Bartfledermaus häufig seien. — Herr Tiergarteninspektor MATHIEU bestätigt, daß der Maulwurf sehr zahlreich sei. — Herr HILZHEIMER weist auf das Vorkommen von Eichkatzen im Plänterwald hin. — Herr MÜLLER: 1907 ist über das Vorkommen von Siebenschläfern im Tiergarten berichtet worden. — Herr POHLE hält es für durchaus möglich, daß diese Beobachtung richtig sei, nur sei sicher, daß das Tier aus der Gefangenschaft stamme, da bisher erst 3 Stück aus der Mark bekannt geworden seien. — Eine lebhafte Diskussion entspinnt sich über die Frage, was zur Erhaltung des Grunewaldfuchses getan werden solle. Es sprechen hierzu die Herren HILZHEIMER, D. MÜLLER, OHNESORGE,, GRAF SCHWERIN, WOLF.

ad 4 spricht Herr SCHWARZ über eine neue Meerkatzenart aus dem Kongogebiet, die der Dianameerkatze nahesteht.

ad 5 legt Herr POHLE die Neueingänge für die Gesellschaftsbibliothek vor.

C. Märzsitzung.

Fiel wegen des Osterfestes aus.

D. Aprilsitzung.

Montag, 25. April 1932, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.

Anwesend: die Mitglieder A. BRASS, E. BRASS, DIETRICH, FRIEDENTHAL, ECKSTEIN, LUDWIG HECK, HELLWIG, HILZHEIMER, KLINGHARDT, KRAMER, KRULL, D. MÜLLER, OHNESORGE, H. POHLE, RÜMMLER, Frl. SCHENK, SCHWARZ, SPATZ, STADTBIBLIOTHEK BERLIN (Dr. SCHNURRE), STANG, Frl. WEPNER, WOLF, ZIMMERMANN und 18 Gäste, zusammen 41 Personen.

Vorsitz: STANG. **Niederschrift:** RÜMMLER.

Tagesordnung:
1. Geschäftliche Mitteilungen.
2. Herr K. HERTER: Beobachtungen an Igeln.
3. Herr M. HILZHEIMER: Vorlage von märkischen Igeln.
4. Kleinere Mitteilungen.
5. Literatur.

ad 1 gratuliert Herr STANG namens der Gesellschaft Herrn HILZHEIMER zur Ernennung zum Professor. Herr POHLE teilt die Anmeldung von 3 neuen Mitgliedern mit, weist auf die Abzeichen der Gesellschaft hin und gibt die Folge der öffentlichen Vorträge des Museums für Naturkunde bekannt.

ad 2 nimmt Herr HERTER das Wort zu seinem angekündigten Vortrag. Vgl. hierüber seine Arbeit in diesem Bande und die dort angeführten weiteren Arbeiten von ihm. Im Anschluß wird das Sich-Bespucken der Igel und zwei Dressurversuche vorgeführt. — In der Diskussion gibt Herr LUDWIG HECK seinem Erstaunen darüber Ausdruck, daß die systematisch doch auf so tiefer Stufe stehenden Igel derartige Leistungen bei den Dressurversuchen zeigten. — Herr FRIEDENTHAL gibt zu bedenken, daß Lernfähigkeit und Intelligenz nicht gleichbedeutend seien. — Herr ZIMMERMANN berichtet über gute Lernfähigkeit einer von ihm gehaltenen Wasserspitzmaus. — Herr SCHNURRE teilt die Unfähigkeit eines von ihm beobachteten Igels mit, unbeschädigte Eier zu öffnen und zu verzehren. — Herr ECKSTEIN ist von seinen Igeln nie gebissen worden. — Herr HERTER teilt im Schlußwort mit, er sei nicht gebissen, sondern nur geboxt worden. Singvogeleier seien von seinen Igeln nicht geöffnet worden, von STEIN sei aber eine derartige Beobachtung mitgeteilt worden.

ad 3 demonstriert Herr HILZHEIMER zwei nach dem Äternitasverfahren präparierte Igel aus der Mark, die seiner Meinung nach Unterschiede zeigen, wie sie zwischen „Hundsigel“ und „Schweinsigel“ bestehen sollen. Kurze Schnauze und große Ohren seien für den „Schweinsigel“ charakteristisch. Am Schädel des einen sei eine Mißbildung am Zwischenkiefer vorhanden. — Herr POHLE hält diese Mißbildung für eine doppelte Zahnfistel. Das Äternitasverfahren eigne sich nicht für Insektenfresser, da aus den beiden Igeln Rötlinge geworden seien. — Herr HILZHEIMER erwidert, daß es ihm bei dieser Präparation nicht auf Erhaltung von Farb-, sondern von Formunterschieden angekommen sei. — Herr SCHWARZ spricht die Mißbildung gleichfalls als Wurzelhautentzündung an.

ad 4 demonstriert Herr SPATZ Pferde- und Maultierzäume aus Nordafrika.

Herr ECKSTEIN fragt: Sind alte Ratten schwerer zu vergiften als junge? Herr SCHWARZ glaubt, das bejahen zu müssen, da alte Exemplare überaus vorsichtig wären, was Herr POHLE seinerseits bestätigt.

ad 5 bespricht Herr HILZHEIMER die STROMER'sche Arbeit über den *Palaeothentoides africanus*, ein erstes Beuteltier aus Afrika und lehnt diese Bestimmung ab. Herr SCHWARZ sieht den Unterkieferrest für einem Halbaffen angehörig an. Herr POHLE wendet sich ebenfalls scharf gegen die Aufstellung eines ungenügend begründeten Beuteltiers aus Afrika, da dadurch unabsehbare tiergeographische Schlüsse veranlaßt werden könnten.

Des weiteren legt Herr POHLE die Neueingänge für die Gesellschaftsbibliothek vor.

Herr RÜMMLER bespricht kurz das Werk von BÖKER: Tiere in Brasilien.

E. Maisitzung.

Montag, 30. Mai 1932, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.

Anwesend: die Mitglieder BRANDENBURG, E. BRASS, DIETRICH, FRIEDENTHAL, HARTIG, HELLWIG, HILZHEIMER, KLINGHARDT, MOESGES, OHNESORGE, PERKIEWICZ, H. POHLE, PROELL, RÜMMLER, Frl. SCHENK, SPATZ, STREHLKE und 3 Gäste, zusammen 20 Personen.

Vorsitz: HILZHEIMER. **Niederschrift:** RÜMMLER.

Tagesordnung: 1. Geschäftliche Mitteilungen.
2. Herr KLINGHARDT: Vergleichende anatomische Untersuchungen über Schädel und Gehirnrelief von *Hyaenodon.*
3. Kleinere Mitteilungen.
4. Literatur.

ad 1 berichtet Herr POHLE über die Mitgliederbewegung und teilt eine ihm gewordene Anregung mit, derzufolge in den Fach-Sitzungen die Neueingänge der Säugetierabteilung des Zoologischen Museums vorgelegt und besprochen werden sollen. Die nächste Fach-Sitzung wird frühestens im September stattfinden.

ad 2 hält Herr KLINGHARDT den angekündigten Vortrag, der in unserer Zeitschrift erscheinen soll. In der Diskussion sprechen die Herren DIETRICH, FRIEDENTHAL, HILZHEIMER, KLINGHARDT, POHLE, PROELL.

ad 3 und ad 4 lag nichts vor.

F. Junisitzung.

Montag, 27. Juni 1932, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.

Anwesend: die Mitglieder BRANDENBURG, HAHN, HARTIG, HECHT, LUDWIG HECK, LUTZ HECK, HILZHEIMER, HÜBNER, KLINGHARDT, KRÜGER, PERKIEWICZ, H. POHLE, J. RIEMER, RÜMMLER, RUGE, Frl. SCHENK, SPATZ, Fr. STANG, THORMANN und 3 Gäste, zusammen 22 Personen.

Vorsitz: STANG. **Niederschrift:** RÜMMLER.

Tagesordnung: 1. Geschäftliche Mitteilungen.
2. Herr K. HOLZ: Das Mittelohr der Säugetiere, ein Beitrag zur vergleichenden Anatomie und Physiologie.
3. Kleinere Mitteilungen.
4. Literatur.

ad 1 berichtet Herr POHLE über Aufnahmen und Austritte, weist auf die beabsichtigte Exkursion nach Forsthaus Bärenbusch hin und teilt mit, daß die Sitzungen im Juli und August ausfallen.

ad 2 hält Herr K. HOLZ den angekündigten Vortrag, der seine an anderer Stelle veröffentlichten Untersuchungen zum Inhalt hat.

In der Diskussion spricht Herr LUDWIG HECK.

ad 3 zeigt Herr HILZHEIMER Abbildungen aus einer Höhle in den Pyrenäen, aus denen unzweifelhaft hervorgeht, daß *Felis spelaea* ein Löwe gewesen sei.

In der anschließenden Diskussion sprechen die Herren LUDWIG HECK, KLINGHARDT und POHLE.

ad 4 liegt nichts vor.

Im Anschluß daran demonstriert Herr HOLZ die seinen Ausführungen zugrunde liegenden Präparate.

G. Julisitzung. H. Augustsitzung. J. Septembersitzung.

Fielen auf Vorstandsbeschluß aus.

K. Oktobersitzung.

Montag, 31. Oktober 1932, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.

Anwesend: die Mitglieder ABEL, BECHTHOLD, BRANDENBURG, A. BRASS, FISCHER, FRIEDENTHAL, FRITSCHE, HAHN, HALTENORTH, HARTIG, LUDWIG HECK, LUTZ HECK, HECHT, HELLWIG, KRAMER, KÜHNEMANN, MOESGES, NACHTSHEIM, OHNESORGE, PERKIEWICZ, POHLE, H. RIEMER, J. RIEMER, RÜMMLER, RUGE, Frl. SCHENK, SPATZ, STICHEL, Fr. THORMANN, Frl. WEPNER, ZIMMERMANN und 8 Gäste.

Vorsitz: OHNESORGE. **Niederschrift:** RÜMMLER.

Tagesordnung:
1. Geschäftliche Mitteilungen. Anschließend Bericht über die Exkursion nach Bärenbusch.
2. Herr E. MURR: Aus der Fortpflanzungsbiologie des Frettchens.
3. Kleinere Mitteilungen.
4. Literatur.

Vor Eröffnung der Sitzung entschuldigt Herr OHNESORGE im Auftrage von Herrn STANG dessen Fehlen infolge einer Dienstreise nach Budapest.

ad 1 teilt Herr POHLE die Anmeldung von 8 neuen Mitgliedern mit, denen leider 4 Austritte entgegen stünden. Herr HARTIG fragt an, was aus seinem Einspruch gegen die Farbengebung im Gesellschaftsabzeichen geworden sei. Herr POHLE verweist ihn an den Vorstand. Sodann berichtet Herr POHLE an Hand einiger Lichtbilder über die Exkursion der Gesellschaft nach Forsthaus Bärenbusch (siehe pg. 11 dieses Bandes) und schließt mit einem Dank an Herrn Förster WEPNER für die überaus freundliche Aufnahme.

ad 2 hält Herr MURR seinen angekündigten Vortrag; siehe das Referat auf pg. 26 dieses Bandes. In der anschließenden Diskussion sprechen außer dem Vortragenden die Herren STICHEL und ZIMMERMANN.

ad 3 berichtet Herr FISCHER, daß es ihm jetzt gelungen sei, beim Dachs durch hormonale Beeinflussung eine deutliche Beschleunigung im Wachstum des Embryo während der sog. Entwicklungspause zu erzielen.

Herr FRIEDENTHAL macht eine Mitteilung über die Aufzucht von Krallenäffchen und deren Ernährung, wobei der Ersatz des Lebertrans durch Verfüttern von Fischchen geglückt sei. Ferner beginne nach seiner Beobachtung im Berliner Zoo die Mutter der kleinen Kalifa (Ind. Elefant) zu ergrauen, ein Auslöschen der Pigmente durch Käfighaltung, eine Erscheinung, die auch bei einem Nandu und einem blonden Jungen des Rotbüffels zu sehen sei. Herr LUTZ HECK möchte den blonden Büffel als einen Zuchtwahlerfolg, da die hellsten Rotbüffel ausgesucht worden waren, und das Hellerwerden der Elefantenkuh als einen Erfolg jetzt häufiger als früher ausgenutzter Badegelegenheit angesehen wissen.

Herr STICHEL berichtet, daß aus seiner Siebenschläferzucht in Bln.-Frohnau 14 Tiere ausgerissen seien, und bittet aus diesem Grunde, etwaigen zukünftigen Meldungen über das Vorkommen des Siebenschläfers in der nördl. Umgebung Berlins diese Tatsache zugrunde zu legen.

Herr A. BRASS beobachtete am 20. Juli eine Bache mit 6 entwickelten Föten. In der anschließenden Diskussion sprechen die Herren LUTZ HECK und HELLWIG.

ad 4 legt Herr RÜMMLER auf Veranlassung von Herrn RIEMER die Veröffentlichung von STACH über den Fund eines zweiten wollhaarigen Nashorns im Erdwachsgebiet von Starunia vor und weist an Hand einiger Lichtbilder auf die Bedeutung des Fundes für unsere Kenntnis von dem richtigen Aussehen des Tieres, besonders der viel umstrittenen Oberlippe hin. (Vgl J. NOWAK, E. PANOW, J. TOKARSKI, W. SZAFER, J. STACH: The second woolly Rhinoceros (*Coeledonta antiquitatis* BLUM.) from Starunia, Poland. Bull. Int. Acad. Pol. Serie B. Suppl. 1930, pg. 1—47, Tfl. I—X).

L. Novembersitzung

Montag, 28. November 1932, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.

Anwesend: die Mitglieder ARENDSEE, BECHTHOLD, BOETHKE, BRANDENBURG, A. BRASS, ECKSTEIN, FECHNER, FRIEDENTHAL, HAHN, HALTENORTH, HARTIG, LUDWIG HECK, HELLWIG, HILZHEIMER, HÜBNER, KLINGHARDT, MOESGES, OHNESORGE, H. POHLE, Fr. H. RIEMER, J. RIEMER, RÜMMLER, RUGE, Frl. SCHENK, SPATZ, STEINMETZ, STREHLKE, Fr. THORMANN, Frl. WEPNER, WOLF, ZIMMERMANN und 22 Gäste, zusammen 53 Personen.

Vorsitz: ECKSTEIN. **Niederschrift:** RÜMMLER.

Tagesordnung:
1. Geschäftliche Mitteilungen.
2. Herr O. SCHULZ-KAMPFHENKEL: Vorläufiger Bericht über eine zoologische Studienreise nach Liberia.
3. Kleinere Mitteilungen.
4. Literatur.

ad 1 berichtet Herr POHLE über die Mitgliederbewegung.

ad 2 hält Herr SCHULZ den angekündigten Vortrag. Er behandelt darin die Eindrücke seiner im Frühjahr 1932 unternommenen Sammelreise in das Hinterland von Monrovia (Liberia). Zur Wahl dieses Reiseziels hätten ihn die verhältnismäßig geringen Fahrtkosten und die Aussicht, nur wenige Kilometer hinter der Küste auf völlig unberührtes Land zu stoßen, bewogen. An Hand der BÜTTIKOFER'schen Zusammenstellung schilderte der Vortragende Erfahrungen und Beobachtungen über Fang und Vorkommen der dortigen Säugetiere und zeigte eine Reihe von ihm aufgenommener Lichtbilder. Die vom Vortragenden lebend mitgebrachten Tiere befinden sich im Berliner Zoo. Von der ungefähr 150 Nummern umfassenden Balg- und Schädelsammlung übernahm das Berliner Zool. Museum die Raubtiere, Nagetiere und Fledermäuse, während die sehr wertvolle Affensammlung und der größere Teil der Huftiere in den Besitz von Herrn JULIUS RIEMER, Berlin, übergingen. Besonders erwähnenswerte Stücke der Ausbeute sind ein Fell des Zebraduckers und ein lebend herübergebrachtes Männchen von *Dorcatherium*. Eingehendere Bearbeitungen der Ergebnisse der Expedition sollen in nächster Zeit erfolgen.

In der anschließenden Diskussion dankt Herr ECKSTEIN dem Vortragenden und beneidet ihn um die ihm schon in so jungen Jahren gegebene Möglichkeit, die afrikanische Tierwelt aus eigener Anschauung kennengelernt zu haben. — Herr LUDWIG HECK erbittet Auskunft über *Cephalophus jentinki*. — Herr FRIEDENTHAL erkundigt sich nach

dem Vorkommen der Zwergelefanten. — Herr SCHULZ hat von seinen Jägern eine Antwort bekommen, die auf das Vorkommen schließen lassen könnte. — Herr POHLE vermutet, daß es sich hier um junge Stücke der Urwaldform handelt, die schon von Natur aus kleiner ist. — Herr SPATZ gibt Ratschläge zur Bereicherung der täglichen Mahlzeit auf Forschungsreisen mit einfachen Mitteln.

ad 3 liegt nichts vor.

ad 4 zeigt Herr SPATZ aus GAUTIER „Le Sahara" die Photographie der wahrscheinlich letzten Mendesantilope der Sahara.

M. Dezembersitzung.

Freitag, 16. Dezember 1932, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin N4, Invalidenstr. 43.

Anwesend: die Mitglieder BECHTHOLD, FRIEDENTHAL, HALTENORTH, HECHT, HELLWIG, HILZHEIMER, HARTIG, JUNK, Fr. MEISE, MOESGES, NEUMANN, Fr. CH. POHLE, H. POHLE, RÜMMLER, Frl. SCHENK, STEIN, ZAHN und 6 Gäste, zusammen 23 Personen.

Vorsitz: POHLE. Niederschrift: RÜMMLER.

Tagesordnung:
1. Geschäftliche Mitteilungen.
2. Herr G. HECHT: Zur Säugetierfauna von Bornholm und Schonen.
3. Kleinere Mitteilungen.
4. Literatur.

ad 1 teilt Herr POHLE 3 Neuanmeldungen mit.

ad 2 hält Herr HECHT den angekündigten Vortrag. In der Diskussion sprachen die Herren FRIEDENTHAL, HECHT, POHLE, STEIN.

ad 3 weist Herr FRIEDENTHAL auf die im „Naturforscher" veröffentlichte Photographie eines Hund-Wolf-Fuchs-Bastards hin. Herr POHLE hält einen gewissen Skeptizismus demgegenüber für berechtigt.

ad 4 lag nichts vor.

3.) Niederschriften der Fachsitzungen, Führungen usw.

Von HANS RÜMMLER (Berlin).

A. Gemeinsame Sitzung mit der Gesellschaft für Hundeforschung.

Freitag, 22. Januar 1932, 20,30 Uhr, im Großen Hörsaal des Zoologischen Instituts, Berlin N 4, Invalidenstraße 43.

Vorsitz: LUDWIG HECK. **Niederschrift:** RÜMMLER.

Tagesordnung: Herr KRAMER: Mitteilungen über einen neuen denkenden Hund.

Anwesend: die Mitglieder A. BRASS, DIETRICH, FRIEDENTHAL, HARTIG, LUDWIG HECK, LUTZ HECK, HEINROTH, HILZHEIMER, KRÜGER, MÜLLER, NACHTSHEIM, NEUMANN, PERKIEWICZ, POHLE, Fr. H. RIEMER, J. RIEMER, RÜMMLER, Frl. SCHENK, SCHWARZ, STEIN, STEINMETZ, Frl. WEPNER, GRAF ZEDTWITZ, ZIMMERMANN und gegen 100 Mitglieder der Gesellschaft für Hundeforschung und Gäste.

ad 1. Der Inhalt des Vortrages ist wiedergegeben in: Zeitschrift für Hundeforschung **2**, 1932, pg. 89—94.

B. Fachsitzung.

Freitag, 22. April 1932, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.

Vorsitz: OHNESORGE. **Niederschrift:** RÜMMLER.

Anwesend: die Mitglieder BRANDENBURG, HAHN, LUDWIG HECK, HELLWIG, MOESGES, OHNESORGE, PERKIEWICZ, H. POHLE, RÜMMLER, Frl. SCHENK, SPATZ, Frl. WEPNER, GRAF ZEDTWITZ, SCHWARZ.

Tagesordnung: 1. Herr SCHWARZ: Demonstration der afrikanischen Cercopitheciden II.
2. Verschiedenes.

ad 1. Einleitend teilt Herr POHLE mit, daß für die Gesellschaft Abzeichen angefertigt worden seien, die den Mitgliedern gegen Zahlung von **1.—RM.** zur Verfügung stünden.

Herr SCHWARZ spricht unter Vorlage von Material aus dem Zoologischen Museum der Universität Berlin zunächst über die systematische Einteilung und geographische Verbreitung der Mangaben, über die er bereits veröffentlicht hat (1928, Ann. Mag. N. H. London [10] **1**, pg. 664—670). Dann geht er in der gleichen Art auf die Paviane ein, die sich nach seinen Untersuchungen in folgender Weise gruppieren lassen:

Papio hamadryas L.
„ *cynocephalus thoth* OGILB.
„ „ *lestes* HELLER
„ „ *cynocephalus* L.
„ „ *kindae* LÖNESB.
„ „ *jubilaeus* SCHWARZ
„ „ *griseipes* POCOCK
„ „ *porcarius* BRÜNN
Papio anubis langheldi MTSCH.
„ „ *neumanni* MTSCH.
„ „ *doguera* PUCH.
„ „ *anubis* F. CUV.
„ „ *choras* OGILB.
„ *papio* DESTN.
Mandrillus leucophaeus F. CUV.
„ *sphinx* L.

Zum Schluß bespricht er dann noch auf *Theropithecus gelada* RÜPP.

In der Diskussion, die sich hauptsächlich um die Schwierigkeit dreht, bei Affen die Wachstumaltersgrenze genau zu bestimmen, sprechen die Herren LUDWIG HECK, POHLE, SCHWARZ.

ad 2. Anschließend weist Herr POHLE auf Zeitungsnotizen hin, die besagen, daß der zur Zeit im Berliner Zoologischen Garten sich befindende Löwen-Tiger-Bastard der erste in Berlin gezeigte sei. Dem sei aber nicht so, denn bereits vor hundert Jahren sei in der VAN AKENschen Menagerie ein solcher gezeigt worden, dessen Fell und Schädel in der Säugetiersammlung des Zoologischen Museums aufbewahrt werden. Nach einer kurzen Diskussion, in der die Herren LUDWIG HECK und SCHWARZ sprechen, demonstriert Herr POHLE das ausgestopfte Stück.

C. Diskussionsabend.

Montag, 2. Mai 1932, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin N 4, Invalidenstr. 43 gemeinsam veranstaltet von der Deutschen Entomologischen Gesellschaft, der Deutschen Gesellschaft für Säugetierkunde und der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft.

Vorsitz: HEINROTH. Niederschrift: RÜMMLER.

Thema: Rassenfragen in der Biologie.

Anwesend: waren 107 Mitglieder der drei Gesellschaften und 77 Gäste. Von den Mitgliedern entfielen auf die Deutsche Entomologische Gesellschaft 25, die Säugetiergesellschaft 12, die Deutsche Ornithologische Gesellschaft 53, auf die D. G. f. S. und D. O. G. 13 gemeinsame Mitglieder, auf die D. E. G. und D. O. G. 2, auf die D. E. G. und D. G. f. S. 1 und auf alle drei Gesellschaften ein weiteres gemeinsames Mitglied.

Die anwesenden Mitglieder der Gesellschaft waren: W. ABEL, ARNDT, BRANDENBURG, BRANDES, A. BRASS, Fr. G. BRASS, EISENTRAUT, FISCHER, FRIEDENTHAL, HARTIG, HECHT, LUDWIG HECK, HEINROTH, HELLWIG, HILZHEIMER, HÜBNER, MÜLLER, NACHTSHEIM, OHNESORGE, PERKIEWICZ, POHLE, RÜMMLER, SCHWARZ, SPATZ, VIRCHOW, Frl. WEPNER, GRAF ZEDTWITZ, ZIMMERMANN.

ad 1. Herr HEDICKE (D. E. G.) umriß nach der Eröffnung durch Herrn HEINROTH (D. O. G.) die Aufgabe des Abends, wie sie von den Veranstaltern gedacht worden war, als eine Gelegenheit zur Aussprache über die auf den einzelnen Arbeitsgebieten der Biologie vorherrschenden Ansichten über das Rassenproblem. Dann folgten drei einleitende Referate. Herr RENSCH (D. O. G.) sprach über „Die Abgrenzung der untersten systematischen Kategorien“, Herr BISCHOFF (D. E. G.) über „Biologische Rassen“ und Herr HILZHEIMER (D. G f. S.) über Rassenfragen in der Tierzucht.

In der Diskussion betrachteten die Herren GOLDSCHMIDT und NACHTSHEIM (D. G. f. S.) den Fragenkomplex vom Standpunkte des Genetikers, die Herren FISCHER (D. G. f. S.) und FRIEDENTHAL (D. G. f. S.) von dem des Anthropologen. Herr MELL (D. E. G., D. O. G.) berichtete über einige hierher gehörende Beobachtungen aus China und Herr POHLE (D. G. f. S., D. O. G.) lehnte es ab, den alten Terminus „Unterart“ durch einen neuen „Rasse“, ebenso „Art“ durch „Rassenkreis“ oder „Formenkreis“ zu ersetzen.

D. Fachsitzung.

Freitag, 20. Mai 1932, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin N. 4, Invalidenstr. 43.

Vorsitz: POHLE. Niederschrift: RÜMMLER.

Anwesend: die Mitglieder BRANDENBURG, A. BRASS, Fr. G. BRASS, MOESGES, NACHTSHEIM, H. POHLE, RÜMMLER, Frl. SCHENK, STREHLKE, ZIMMERMANN.

Tagesordnung: Herr POHLE: Demonstration von Fischottern.

Herr POHLE besprach an Hand von Vorweisungen aus dem Material des Berliner Zoologischen Museums die Systematik der Lutrinen (Vgl. POHLE, HERMANN, 1920. — Die Unterfamilie der Lutrinae. — Archiv für Naturgeschichte **85**, Abt. A, 1919, Heft 9, pg. 1—247. Taf. I—VIII). Im Anschluß beantwortete der Vortragende Fragen der Herren MOESGES, STREHLKE, ZIMMERMANN.

E. Führung durch den Zoologischen Garten in Berlin.

Montag, 4. Juli 1932, 17 Uhr.

Herr Direktor Dr. LUTZ HECK übernahm persönlich die Führung, die, von der Elefantenfreianlage ausgehend, nach der Besichtigung des „Tierkindergartens“ hauptsächlich die Freianlagen zum Gegenstand hatte.

Es nahmen ungefähr 60 Mitglieder und Gäste teil.

F. Exkursion nach Bärenbusch bei Rheinsberg

am Sonnabend, 2. Juli und Sonntag, 3. Juli 1932.

Teilnehmer: die Mitglieder EISENTRAUT, FRIEDENTHAL, MOESGES, PERKIEWICZ, POHLE, Frl. WEPNER.

Abfahrt: 15.00 Uhr von Berlin Stettiner Bahnhof. **Ankunft:** 16.58 Uhr in Rheinsberg.

Auf dem Bahnhof erwartete uns Frl. WEPNER mit dem Jagdwagen, mit dem sie uns zunächst nach Forsthaus Sellenwalde brachte, wo nach unter dem Dache wohnenden Fledermäusen (3 *Plecotus auritus* L. coll.) gesucht, außerdem ein kleiner Spaziergang an den Kolpinsee (Vogelbeobachtungen) gemacht wurde. Teils im Jagdwagen, teils im Auto gings dann weiter zum Forsthaus Bärenbusch, wo wir von der Familie WEPNER herzlich begrüßt wurden. Leider war es so spät geworden, daß nur noch Zeit zum Abendessen und Fallenstellen blieb, und dieses mußte schon bei voller Dunkelheit geschehen, so daß es unmöglich war, wirklich geeignete Orte zu suchen, was zum Erfolg hatte, daß nichts gefangen wurde. Übernachtet wurde auf dem Stroh der Forsthausscheune. Um 4 Uhr morgens war Wecken, Waschen unter der Pumpe in der Hofmitte und Abmarsch zu einem Reviergang, der uns zum Nehmitzsee und Glabatzsee führte. Dabei wurden Rotwild, Rehe, Wildschweinsuhle mit Scheuerbäumen, Dachsbau, Fuchsbau sowie eine ganze Reihe von Vogelarten beobachtet. Bei unserer Rückkehr erwartete uns der festlich gedeckte Frühstückstisch. Zwischen Frühstück und Mittagessen wurde dann ein zweiter Reviergang gemacht, der an den Steutzen-See und Gr. Krukow-See führte. Diesmal war Herr Förster WEPNER unser Führer. Unsere besondere Freude erregten die Schutzstreifen, die er dem Wilde im Umkreis der Seen gelassen hatte dadurch, daß er zwischen See und Weg nicht ausholzen ließ. Dieser Gang war vor allem ornithologischen Beobachtungen gewidmet, deren Glanzpunkt ein Fischadlerhorst mit den beiden fliegenden

Alten war. Zwischen Mittagessen und Kaffee wurde von den älteren Teilnehmern der in der Nacht verabsäumte Schlaf nachgeholt, während die Jugend baden ging. Die Kaffeetafel vereinte uns mit der Familie WEPNER zu einem Plauderstündchen, dem dann die Abfahrt nach Rheinsberg direkt folgte. Hier reichte die Zeit gerade noch zur Besichtigung des Schloßparkes.

Rückfahrt: 19.52 Uhr von Rheinsberg. **Ankunft:** 21.52 Uhr Berlin Stettiner Bahnhof.

G. Gemeinsame Sitzung mit der Deutschen Ornitholog. Gesellschaft

Montag, 7. November 1932, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.

Vorsitz: HEINROTH. **Niederschrift:** RÜMMLER.

Anwesend: ungefähr 150 Personen, darunter die Mitglieder BECHTHOLD, A. BRASS, E. BRASS, HALTENORTH, LUDWIG HECK, HEINROTH, HELLWIG, KÜHNEMANN, OHNESORGE, H. POHLE, FR. H. RIEMER, J. RIEMER, RÜMMLER, SCHÄFER, Frl. SCHENK, STADTBÜCHEREI BERLIN vertreten durch Herrn SCHNURRE, STICHEL, STREHLKE u. a.

Tagesordnung: 1. Kleine Mitteilungen.
2. Herr SCHÄFER: Bericht über meine Reise durch Westchina und Birma.

ad 1. Herr HEINROTH und Herr STRESEMANN machen kurze ornithologische Mitteilungen.

ad 2. Herr SCHÄFER hält seinen angekündigten Vortrag, den er wie folgt referiert:

Einleitend gab der Vortragende einen ethnologisch-geographischen Bericht über das im Jahre 1931/32 bereiste Forschungsgebiet, das die westlichsten Teile der chinesischen Provinzen Setchwan und Yünnan und die daran grenzenden Teile des östlichsten Tibets umfaßte.

Das Land zeigt ausgeprägten Hochgebirgscharakter mit einer durchschnittlichen Meereshöhe von weit über 3000 m und erschwert durch seine schroffen Formen, seine Zerrissenheit und Abgeschlossenheit, durch gewaltige Erosionsschründe (Oberlauf des Jang-dse, Mekong und Salveen) und hohe Gebirgsschranken die Forscherarbeit im höchsten Maße.

Die Aufgaben der Expedition bestanden weniger darin, möglichst umfangreiche Sammlungen der dort vorkommenden Vögel und Säuger zu machen, als vielmehr einen Querschnitt zu legen von der nördlich paläarktischen Fauna des hochtibetischen Steppenlandes (4500 m) durch die Region des Dschungels in die rein tropischen Gebiete von S und W Yünnan.

Besonders eindrucksvoll für den Zoologen war das Gebiet dadurch, daß es einen Sammelpunkt der verschiedensten Faunenelemente darstellte: Daß nämlich durch die naturgegebenen Höhenunterschiede bedingt in ein und demselben Gebiete, nur in verschiedener Höhenlage, Vertreter der einzelnen Faunenregionen vorhanden waren. Den gewaltigen Erosionstälern folgend waren vom Süden her tropische Formen *(Rusa unicolor, Rhizomys vestitus, Ursus tibetanus, Ailurus fulgens, Felis bengalensis, Macaca lasiotus)*, von Norden und Westen kommend und über die Höhenrücken sich ausbreitend paläarktische Formen *(Ursus lagomyarius, Vulpes ferrilatus, Lupus filchneri, Lynx isabellina, Eutamias asiaticus, Lepus sechuenensis, Ochotona melanostoma, Cervus spec?, Pseudois nahoor, Capreolus pygargus bedfordi, Gazella picticaudata)* in das Forschungsgebiet gelangt. Ebenso deutlich aber ließen sich auch Elemente der rein ostasiatischen Fauna feststellen (*Capricornis sumatrensis, Nemorhaedus griseus, Elaphodus cephalophus*).

Am typischsten aber für die ganze verworrene Morphologie der Umwelt war die Tatsache, daß sich in den abgeschlossensten und ungangbarsten Teilen des Forschungsgebietes einige mutmaßlich autochthone Arten erhalten haben (*Ailuropus melanoleucus, Budorcas tibetana*). Das Sammeln dieser seltenen und nur unter großen Entbehrungen zu bejagenden Tiere war ein weiteres hauptsächliches Ziel der gesamten Expedition.

Um einer Verwirrung der verschiedenen ineinandergreifenden Vertikalzonen vorzubeugen, schilderte der Vortragende nur die drei typischsten:

1. Die stark unter Monsuneinfluß stehende Zone der Subtropendschungel 1000—3000 m.
2. Die Zone des nördlich paläarktischen Buschsteppenlandes 4000—7000 m.
3. Die Hochalpine Zone oberhalb der Baumgrenze 4000—7000 m.

Als Charakterarten der ersten Zone traten auf: der Goldaffe (*Rhinopithecus roxellani*), der Kragenbär (*Ursus tibetanus*), der Bambusbär (*Ailuropus melanoleucus*), der kleine Panda (*Ailurus fulgens*), der rote Alpenwolf (*Cuon alpinus*), *Felis bengalensis*, das graue Flughörnchen (*Pteromys melanopterus*), die Bambusratte *Rhizomys vestitus*, der Takin (*Budorcas tibetana*) und *Sus moupinensis*. Eine Pirsch auf den Bambusbären gab eine detaillierte Schilderung der lianenverwachsenen Bambusdickungen, während eine Takinjagd in schwierigem Steilgelände die Rhododendron und Koniferenurwälder deutlich vor Augen führte. Rein tiergeographisch unterschied sich die nördliche Buschsteppenzone von der subtropischen schon durch eine geringere Artenzahl (aber größere Individuenzahl) der Säugetiere wie auch der Vögel.

Leicht gewelltes, durch breite Wannentäler jedoch tief gefurchtes Koniferenwaldgelände ging nördlich und nordwestlich in eine breite Buschzone und in die unendlichen Weiten des tibetischen Hochlandes mit rein festländischem Klima über. Als Charakterarten für diese Zone wurden geschildert: der braune Bär (*Ursus lagomyiarius*), der Steppenfuchs (*Vulpes ferrilatus*), der Wolf (*Lupus filchneri*), das Murmel (*Arctomys himalayensis*), der Hase (*Lepus sechuenensis*), *Ochotona melanostoma*, das Reh (*Capreolus pyg. bedf.*), der Wapitihirsch (*Cervus?*) und *Gazella picticaudata*.

Als dritte Zone lernte man gelegentlich einer Blauschafjagd die firnglänzenden Hochalpen der Grenzgebirge kennen. Diese abgeschlossene Umwelt mit ihren steilragenden Felsbarrieren und spärlichen hochalpinen Matten zeigte eine nur geringe Artenzahl weniger hochspezialisierter Tiere. Als Charakterarten seien nur *Ictis kathia*, das Goldkehlwiesel (von einer *Microtus*art lebend) und vor allem *Pseudois nahoor*, das Blauschaf, genannt.

Moschus moschiferus lernte man als waldliebenden Ubiquisten kennen, außerdem als hochspezialisiertes Felstier den Goral (*Nemorhaedus griseus*) und den Serau (*Capricornis sumatrensis* M-E.).

H. Gemeinsame Sitzung mit der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft

Sonnabend, 10. Dez. 1932, im Hörsaal des Zoologischen Museums, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.

Vorsitz: HEINROTH. **Niederschrift:** RÜMMLER.

Anwesend: die Mitglieder unserer Gesellschaft BECHTHOLD, BÖKER, BRANDENBURG, A. BRASS, EISENTRAUT, FECHNER, FISCHER, HAHN, HALTENORTH, HARTIG, HEINROTH, HELLWIG, HESSE, HILZHEIMER, HÜBNER, KRIEG, KÜHNEMANN, NACHTSHEIM, NEUMANN, PERKIEWIEZ, POHLE, RÜMMLER, Frl. SCHENK, Frl. SCHNEIDER, SCHNURRE, SCHWARZ, GRAF SCHWERIN, STEINMETZ, STREHLKE, ZAHN sowie rund 150 Mitglieder der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft und Gäste.

Tagesordnung: Herr KRIEG: Meine dritte Reise in den Gran Chaco.

ad 1. Als Aufgabe seiner dritten Reise habe er, so führte der Vortragende aus, betrachtet, den Zusammenhängen zwischen den Lebewesen und ihrer Umwelt nachzuspüren. Daher seien Regionen aufgesucht worden, die bei gleichem Äquatorabstand Beispiele der verschiedenartigsten Geländeformationen bildeten. Die Beobachtung des lebenden Tieres und das Sammeln von Belegexemplaren war die Haupttätigkeit, „von prägnanten Regionen prägnante Tiere“ das Ziel. An Hand von Lichtbildern wurden die einzelnen Regionen besprochen und auf die in Arbeit befindlichen eingehenderen Untersuchungen verwiesen.

4.) Geschäftsbericht.

Ein eingehender Bericht über die Jahre 1930/3 wird im nächsten Band abgedruckt.

5.) Eingänge für die Bücherei.

(Die Notiz in Klammern zeigt den Geber und das Eingangsdatum an).

486. AMON, R., 1930. — Vom Wildschwein in Österreich. — Unsere Heimat, Monatsblatt des Vereins für Landeskunde und Heimatschutz von Niederösterreich und Wien 1930, 45 pg. — (Autor 13. 12. 32).
487. —, 1931. — Die Tierwelt Niederösterreichs. Geographische Verbreitung. 1. Folge. — Verlag C. Reichert Wien. — (Autor 13. 2. 32).
488. ANTONIUS, O., 1931. — Über das Vorkommen wilder Esel in der Westsahara. — Zeitschrift für Säugetierkunde 6, pg. 133—136. — (Eigenverlag 26. 1. 32).
489. BAST, H., 1931. — Einige Beobachtungen an Haselmäusen. — Zeitschrift für Säugetierkunde 6, pg. 239—240. — (Eigenverlag 29. 1. 32).
490. BEAUX, O. DE, 1932. — Spedizione scientifica all'oasi die Cufra; Mammiferi — Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova **55**, 21 pg. — (Autor 26. 7. 32).
491. BÖKER, H., 1932. — Beobachtungen und Untersuchungen an Säugetieren während einer biologisch-anatomischen Forschungsreise nach Brasilien im Jahre 1928. — Morphologisches Jahrbuch **70**, pg. 1—66. — (Autor 4. 4. 32).
492. — und PFAFF, R., 1931. — Die Biologische Anatomie der Fortbewegung auf dem Boden und ihre phylogenetische Abhängigkeit vom primären Baumklettern bei den Säugetieren. — Morphologisches Jahrbuch **68**, pg. 496 bis 540. — (Autor 4. 4. 32).
493. BROEK, A. J. P. VAN DEN, 1931. — Einige Bemerkungen über den Bau der inneren Geschlechtsorgane der Monotremen. — Morphologisches Jahrbuch **67**, pg. 134—156. — (KUMMERLÖWE 8. 3. 32).
494. CALINESCU, R. J., 1931. — Verzeichnis und Bibliographie der Säugetiere Rumäniens. — Zeitschrift für Säugetierkunde 6, pg. 78—84. — (Eigenverlag 26. 1. 32).
495. —, 1931. — Über Verbreitung und Einfälle von *Cricetus cricetus nehringi* MTSCH. in Rumänien. — Zeitschrift für Säugetierkunde **6**, pg. 230—233. — (Eigenverlag 26. 1. 32).
496. DIETRICH, W. O., 1931. — Neue Nashornreste aus Schwaben (*Diaceratherium tomerdingensis* n. g. n. sp.) — Zeitschrift für Säugetierkunde **6**, pg. 203—220. — (Eigenverlag 26. 1. 32).
497. EISENTRAUT, M., 1931. — Hält unser Dachs (*Meles meles* L.) Winterschlaf? — Zeitschrift für Säugetierkunde **6**, pg. 152—159. — (Eigenverlag 15. 1. 32).
498. FRECHKOP, S., 1930. — Notes sur Mammifères. II. Caractères distinctifs et phylogenie du Wombat (*Phascolomys*) et du Koala (*Phascolarctos*). — Bulletin du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique **6**, Nr. 12, 34 pg. — (Autor 4. 4. 32).
499. —, 1930. — Notes sur les Mammifères. IV. Au sujet des cranes des Tupaiidae (Insectivores). — Bulletin du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique **6**, Nr. 21, 8 pg. — (Autor 4. 4. 32).
500. —, 1931. — Notes sur les Mammifères. V. Note préliminaire sur la dentation et la position systematique des Macroscelidae. — Bulletin du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique **7**, Nr. 6, 11 pg. — (Autor 4. 4. 32).
501. —, 1931. — Notes sur les Mammifères. VI. Quelques observations sur la classification des Pangolins (Manidae). — Bulletin du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique **7**, Nr. 22, 14 pg. — (Autor 4. 4. 32).
502. —, 1931. — Notes sur les Mammifères. VII. Remarques sur quelques Mammifères provenant d'Atjeh (Sumatra). — Bulletin du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique **7**, Nr. 28, 6 pg. — (Autor 4. 4. 32).
503. —, 1932. — Notes sur les Mammifères. VIII. De la forme des Molaires chez les Insectivores. — Bulletin du Musée royal d'Histoire de Belgique **8**, Nr. 6, 23 pg. — (Autor 7. 11. 32).

504. FRECHKOP, S., 1932. — Notes sur les Mammifères. X. Contribution à la classification des écureuils africains. — Bulletin du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique 8, Nr. 19, 13 pg. — (Autor 7. 11. 32).

505. FREUDENBERG, W., 1931. — Bemerkungen zum Fußgerüst der Gattung *Galago*. — Zeitschrift für Säugetierkunde 6, pg. 233—235. — (Eigenverlag 26. 1. 32).

506. GOLDSCHMIDT, W., 1909. — Über das Fehlen der Pleurahöhle beim afrikanischen Elefanten. — Morphologisches Jahrbuch 40, pg. 265—267. — (HILZHEIMER 19. 10. 32).

507. HAHN, E. — Lasttier. — Reallexikon der Vorgeschichte. — Verlag W. de Gruyter, Berlin. — (HILZHEIMER 19. 10. 32).

508. —, Biber. — Reallexikon der Vorgeschichte. — Verlag W. de Gruyter, Berlin. — (HILZHEIMER 19. 10. 32).

509. HECHT, G., 1931. — *Sciurus vulgaris silanus* ssp. nov. — Zeitschrift für Säugetierkunde 6, pg. 238—239. — (Eigenverlag 15. 1. 32).

510. HECK, LUTZ, 1932. — Bericht über den Wisentschutzpark in Springe. — Berichte der Intern. Ges. zur Erhaltung des Wisents 3, pg. 97—120. — (POHLE 11. 3. 32).

511. HEINROTH, O., 1930. — Angaben zur Fortpflanzungs-Biologie der Vögel und Säugetiere. — Tabulae Biologicae 6, pg. 716—741. — (Autor 26. 1. 32).

512. HELLER, F., 1931. — Eine fossile Mikrofauna mit *Alactaga saliens foss.* NHRG. aus der Felslindlhöhle bei Saaß (Oberpfalz). — Centralblatt f. Min. usw., 1931, Abt. B, pg. 336—349. — (Autor 13. 1. 32).

513. HENCKEL, K. O., 1931. — Beiträge zur Entwicklung der Primatenhand. III. Über die Entwicklung des Discus articularis des distalen Radio-Ulnargelenks beim Menschen. — Morphologisches Jahrbuch 68, pg. 293 - 300. — (KUMMERLÖWE 28. 12. 31).

514. HEROLD, W., 1922. — Beiträge zur Säugetier-Fauna Usedom-Wollins. II. Über *Mus spicilegus* PET. (Ährenmaus). — Berichte der Pommersch. Naturf. Gesellsch. 3, pg. 40—42. — (HILZHEIMER 19. 10. 32).

515. HERR, KRAMER, SCHAEFER, 1931. — Berichtigung. — Zeitschrift für Säugetierkunde 6, pg. 238. — (Eigenverlag 26. 1. 32).

516. JACOBI, A., 1922. — Säugetiere. — Abh. u. Ber. d. Mus. f. Tierk. u. Völkerk. 16, Nr. 1 22 pg. — (HILZHEIMER 19. 10. 32).

517. JORDAN, R., 1932. — Der „Entlarver des Klugen Hans" — entlarvt! — Der Deutsche Tierfreund 1932, Nr. 5, 4 pg. — (Autor 17. 11. 32).

518. KAHMANN, H., 1931. — Beobachtungen an heimischen Nagetieren. — Zeitschrift für Säugetierkunde 6, pg. 143—151. — (Eigenverlag 26. 1. 32).

519. KAISER, W., 1931. — Die Entwicklung des Scrotums bei *Didelphis aurita* WIED. — Morphologisches Jahrbuch 68, pg. 391—433. — (KUMMERLÖWE 8. 3. 32).

520. KILLERMANN, S., 1931. — Zur Kenntnis der Menschenaffen im Mittelalter. — Zeitschrift für Säugetierkunde 6, pg. 227—229. — (Eigenverlag 26. 1. 32).

521. —, 1931. — Ein mittelalterlicher Bericht über die Zibethkatze. — Zeitschrift für Säugetierkunde 6, pg. 235—236. — (Eigenverlag 26. 1. 32).

522. KLAGES, CH., 1931. — Anatomische Untersuchungen des Gefäßverlaufs der Leber neugeborener Schafe und geburtsreifer Rinder. — Morphologisches Jahrbuch 68, pg. 301—324. — (KUMMERLÖWE 8. 3. 32).

523. KOCH, W., 1932. — Über Wachstums- und Altersveränderungen am Skelett des Wisents. — Abh. der math.-naturw. Abteilung der Bayr. Akademie der Wiss. Suppl. 15, pg. 553—678. — (Autor 29. 7. 32).

524. KOPPERS, W., 1932. — Konnten Jägervölker Tierzüchter werden? Ein Beitrag zur Urgeschichte der Domestikation. — Biologia generalis 8, pg. 179—186. — (HILZHEIMER 19. 10. 32).

525. KRIEG, H., 1931. — Beobachtungen am Gartenschläfer (*Eliomys quercinus* L.) — Zeitschrift für Säugetierkunde **6**, pg. 137 – 142. — (Eigenverlag 26. 1. 32).

526. KRONACHER, C., 1932. — Zwillingsforschung beim Rind. — Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie **25**, pg. 327—496. — (Autor 13. 10. 32).

527. —, 1932. — Zwillingsforschung bei Haustieren, im besonderen beim Rind. — Zeitschrift für induktive Abstammungs- und Vererbungslehre **62**, pg. 126 – 152. — (Autor 13. 10. 32).

528. — und OGRIZEK, A., 1932. — Vererbungsversuche und -Beobachtungen an Schweinen. II. — Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie **25**, pg. 1 – 43. — (Autor 13. 10. 32).

529. KRÜGER, A., 1931. — Der Biberschutz. — Zeitschrift für Säugetierkunde **6**, pg. 52—56. — (Eigenverlag 26. 1. 32).

530. KRUMBIEGEL, I., 1931. — Das sog. Kompensationsgesetz Goethes betr. Korrelation von Kopfwaffen und Oberzähnen. — Zeitschrift für Säugetierkunde **6**, pg. 186 bis 202. — (Eigenverlag 26. 1. 32).

531. —, 1932 — Untersuchungen über physiologische Rassenbildung. — Zoologische Jahrbücher **63**, pg. 183 – 280. — (Autor 4. 8. 32).

532. —, 1932. — Die Grundlagen der Entwicklung von Artunterscheidung und Artbegriff in der Biologie. — Forschungen und Fortschritte **8**, pg. 399 – 400. — (Autor 2. 11. 32).

533. — , 1932. — Über die Bedeutung und Einteilung thigmotaktischer Erscheinungen im Tierreich. — Zoologischer Anzeiger **100**, pg. 237 – 250. — (Autor 15. 11. 32).

534. MELNYK, O., 1932. — Bisontina Osteuropas. — Berichte der Internat. Ges. zur Erh. d. Wisents **3**, pg. 169 – 176. — (POHLE 16. 3. 32).

535. MERTENS, A., 1932. — Ein alluvialer Wisentrest im Magdeburger Museum für Natur- und Heimatkunde. — Berichte der Internat. Ges. zur Erh. d. Wisents **3**, pg. 167 – 168. — (POHLE 10. 3. 32).

536. MOHR, E., 1925. — Maßnahmen und Arbeiten zur Erhaltung des Wisents. — Verhandlungen der Deutschen Zool. Ges. 1925, pg. 171—175. — (HILZHEIMER 19. 10. 32).

537. —, 1932. — Materialien über die Hirschzuchten des ehemaligen Hamburger Zoo. — Der Zoologische Garten **5**, pg. 3 – 15. — (Autor 10. 8. 32).

538. MOST, K., 1925. — Beiträge zur Verwendung von Hunden im Kriminaldienst. Vier Protokolle über Prüfungen der Spürfähigkeit nebst einer Einleitung „Vom Diensthund". — Verlag Deutscher Schäferhund-Verband Berlin, 70 pg. — (HILZHEIMER 19. 10. 32.)

539. NEHRING, A., 1886. — Über zwei Schädel des *Sus longirostris* NEHRING von Borneo und Java. — Sitz.-Ber. d. Gesellschaft naturforschender Freunde 1886, pg. 80 – 85. — (HILZHEIMER 19. 10. 32).

540. OBERMAYER, W., 1931. — L' Age de l'Art rupestre Nordafricain. — L'Anthropologie **41**, pg. 66 – 74. — (HILZHEIMER 19. 10. 32).

541. —, 1912. — La antiguedad del arte rupestre del norte de Africa. — Boletin de la Academia de la Historia **100**, 15 pg. — (HILZHEIMER 19. 10. 32).

542. OGNEV, S. J., 1913. — Fauna Mosquensis 1, Chiroptera, Insectivora, Rodentia — Kommission zur Erforschung der Fauna von Moskau, 310 pg., 5 Tab. (Ankauf 1932)

543. — 1924. — Rodentia of the North Caucasus. — Kommissariat f. Landwirtschaft u. Pflanzenschutz i. südöstl. Rußland, Rostow a. Don, pg. 1 – 61. — (Ankauf 1932).

544. — 1928. — On a new form of the steppe cat from the Transcaspian region. — Comptes Rendus de l'Academie des Sciences de l' URSS 1928, pg. 308 bis 310 — (Autor 16. 12. 1929).

545. OGNEV, S. J., and HEPTNER, V. G. 1929. — Mammals of the Middle Kopet-Dagh mountains and the adjacent plain (Russian Turkestan). — Arbeiten des Zoologischen Forschungsinstitutes in Moskau **3**, pg. 47 — 172. — (Ankauf 1932).

546. PETERS, H., 1932. — Ein Bastard zwischen Yak und Rind. — Berichte der Internat. Ges. zur Erhaltung des Wisents **3**, pg. 166. — (POHLE 10. 3. 32).

547. PINSKER, A., 1931. — Das kleine Wiesel in der Gefangenschaft. — Zeitschrift für Säugetierkunde **6**, pg. 237—238. — (Eigenverlag 26. 1. 32).

548 POHLE, H., 1932. — Die Säugetiere des arktischen Gebietes. — Fauna arctica **6**, pg. 69 80. — (Autor 24. 3. 32).

549. PRELL, H., 1931. — Über die Tragzeitverhältnisse der arctoiden Raubtiere. — Zeitschrift für Säugetierkunde **6**, pg. 57—65. — (Eigenverlag 26. 1. 32).

550. RICKMANN, K., 1921. — Das norddeutsche frühhistorische Schwein und sein Verhältnis zum Schweizer Torfschwein (*S. srofa palustris* RÜTIMEYER). — Brandenburgia **30**, 16 pg. — (HILZHEIMER 19. 10. 32).

551. RÜMMLER, H., 1932. — Über die Schwimmratten (Hydromyinae). — Das Aquarium 1932, pg. 131—135. — (Autor 4. 10. 32).

552. SCALON, N. N., 1931. — Säugetiere des nordöstlichen Teiles des Neusibirischen Kreises. — Zeitschrift für Säugetierkunde **6**, pg. 221 224. — (Eigenverlag 26. 1. 32).

553. SCHAEFER, H., 1931. — Zur Verbreitung von *Microtus ratticeps* in Schlesien. — Zeitschrift für Säugetierkunde **6**, pg 225. — (Eigenverlag 26. 1. 32).

554. SCHLEGEL, R., 1931. — Erstmaliger Nachweis der Hausratte im Leipziger Gebiet. — Zeitschrift für Säugetierkunde **6**, pg. 226—227. — (Eigenverlag 26. 1. 32).

555. SCHLOTT, M., 1928. — Zur Fledermausforschung in Schlesien. — Aus der Heimat **41**, pg. 194—201. — (HILZHEIMER 19. 10. 32).

556. — 1931. — Zur Verbreitung des Baumschläfers (*Dryomys nitedula* PALL). in Schlesien. — Zeitschrift für Säugetierkunde **6**, pg. 229—230. — (Eigenverlag 26. 1. 32).

557. — 1932. — Von heimischen Schläfern. — Aus der Heimat **15**, pg. 79 87. (Autor 12. 3. 32).

558. — 1932. — Zur Ernährungsbiologie der Vögel. — Kocsag **5**, 1932, 6 pg. — (Autor 27. 6. 32).

559. SCHNEIDER, K. M., 1932. — Über einen Bison-Zebu-Mischling. — Berichte der Internationalen Gesellschaft zur Erhaltung des Wisents **3**, pg. 160 165. — (POHLE 10. 3. 32).

560. SCHOTTERER, A., 1931. — Über grundsätzliche Eigentümlichkeiten im Skelettbau der Zwergpferde. — Zeitschrift für Säugetierkunde **6**, pg. 85—132. — (Eigenverlag 26. 1. 32).

561. SCHUSTER, W. — Die Entwicklung vom Waldhasen zum Feldhasen (oder umgekehrt?) und die Neubildung von Tierformen in der Gegenwart: Im Beginne der wiederkehrenden tertiärzeit-ähnlichen Tierlebensperiode. — (HILZHEIMER 19. 10. 32).

562. SCHWANGART, F., 1932. — Zur Rassenbildung und -züchtung der Hauskatze (Ergebnisse und Probleme). — Zeitschrift für Säugetierkunde **7**, pg. 73—155. (Verlag der Deutschen Gesellschaft für Säugetierkunde, Berlin 1932, 83 u. IV pg., 10 Tab.) — (Eigenverlag 10. 9. 1932).

563. SEREBRENNIKOW, M. K., 1931. — Album osteuropäischer, westsibirischer und turkestanischer Säugetiere II. — Zeitschrift für Säugetierkunde **6**, pg. 161 bis 163. — (Eigenverlag 26. 1. 32).

564. SHADLE, A. R., 1931. — A new factor in the destruction of mammals. — Zeitschrift für Säugetierkunde **6**, pg. 70—77. — (Eigenverlag 26. 1. 32).

565. STANG, V., 1926. — China (Tierzuchtverhältnisse). — Tierheilkunde u. Tierzucht 1926, pg. 627—636. — (Autor 21. 12. 32).

566. — 1927. — Deutsches Reich (Tierzuchtverhältnisse). — Tierheilkunde u. Tierzucht 1927, pg. 22—33. — (Autor 21. 12. 32.)

567. STANG, V. 1927. — Frankreich (Tierzuchtverhältnisse) — Tierheilkunde und Tierzucht 3, pg. 587—621. — (Autor 21. 12. 32).

568. — 1929. — Niederlande (Tierzuchtverhältnisse). — Tierheilkunde und Tierzucht 7, pg. 433—442. — (Autor 21. 12. 32).

569. — 1930. — Polen (Tierzuchtverhältnisse). — Tierheilkunde und Tierzucht 8, pg. 187—194. — (Autor 21. 12. 32).

570. — 1930. — Pferderassen. — Tierheilkunde und Tierzucht 8, pg. 14—76. — (Autor 21. 12. 32).

571. — 1930. — Rinderrassen. — Tierheilkunde und Tierzucht 8, pg. 598—603. — (Autor 21. 12. 32).

572. — 1931. — Turniere. — Tierheilkunde und Tierzucht 10, pg. 278—288. — (Autor 21. 12. 32).

573. — 1932. — Züchtungsverfahren. — Tierheilkunde uud Tierzucht 10, pg. 849—856. — (Autor 21. 12. 32).

574. — SONNENBRODT, A. und UNZEITIG, H., 1927. — Gestütswesen — Tierheilkunde und Tierzucht 4, pg. 22—33. — (Autor 21. 12. 32).

575. STEIN, G., 1931. — Beiträge zur Kenntnis einiger mitteleuropäischer Säuger. — Mitteilungen aus dem Zoolog. Mus. Berlin 17, pg. 273—298. — (Autor 27. 9. 32).

576. STEINITZ, E., 1931. — Der Bau der Speiseröhre bei Rodentia. — Anatomischer Anzeiger 72, pg. 433—492. — (Autor 12. 3. 32).

577. STICHEL, W., 1932. — Fellverwertung. — Der Deutsche Tierzüchter 1932, Heft 18, 7 pg. — (Autor 18. 10. 32).

578. SZALAY, A. B., 1932. — Weiße Bisons. — Ber. d. Internat. Ges. z. Erhaltung des Wisents 3, pg. 121 142. — (POHLE 10. 3. 32).

579. TÄNZER, E., 1932. — Haar- und Fellkunde. — Verlag Reichszentrale für Pelztier- und Rauchwarenforschung 22 pg. — (Autor 6. 8. 32).

580. TOLDT, K., 1932. — Natürliche Färbungen bzw. Zeichnungen der Säugetierhaut. — Verlag Reichszentrale für Pelztier- und Rauchwarenforschung Leipzig, 36 pg. — (Autor 25. 1. 32).

581. VINOGRADOW, B. S. und ARGYROPULO, A. J., 1931. — Zur Biologie der turkestanischen Springmäuse (Dipodidae). — Zeitschrift für Säugetierkunde 6, pg. 164—176. — (Eigenverlag 26. 1. 32).

582. WESTBERG, G. 1932. — Der Wisent in Bialowies im letzten Viertel des vorigen Jahrhunderts. — Berichte der Internationalen Cesellschaft z. Erh. d. Wisents 3, pg. 134—159. — (POHLE 10. 3. 32).

583. WETTSTEIN, O. 1931. — Zwei Rotwild-Sika-Bastarde aus freier Wildbahn. — Zeitschrift für Säugetierkunde 6, pg. 177—185. — (Eigenverlag 26. 1. 32).

584. WÜST, E. 1911. — Zwei bemerkenswerte Rhinocerosschädel aus dem Plistozän Thüringens. — Palaeontographica 58, pg. 133—138. — (HILZHEIMER 19. 10. 32).

585. ZIMMERMANN, K. 1931. — Ergebnisse der SUMNERschen Rassenstudien an *Peromyscus*. — Archiv für Naturgeschichte n. F. 1, pg. 191—193. — (Autor 25. 1. 32).

586. ZUKOWSKY, L. 1921. — Mitteilungen über eine anscheinend neue Form von *Hylochoerus* aus dem Winterhochlande, vom Mutjekgebirge und vom Meru-Berge. — Archiv für Naturgeschichte 87, pg. 179—192. (HILZHEIMER 19. 10. 32).

6.) Satzung der Gesellschaft.

Siehe Band 5, pg. 27—29, dieser Zeitschrift.

7.) Vorstand und Beirat für 1933.

A. Vorstand.

Ehrenvorsitzender . . . . Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. LUDWIG HECK.
1. Vorsitzender . . . . Prof. Dr. VALENTIN STANG.
2. Vorsitzender . . . . Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. KARL ECKSTEIN.
3. Vorsitzender . . . . Landger.-Direktor KURT OHNESORGE.
Geschäftsführer . . . . Prof. Dr. HERMANN POHLE.
Schriftführer . . . . HANS RÜMMLER.
Schatzmeister . . . . Dr. EDUARD MOSLER.
Beisitzer . . . . Prof. Dr. HANS BLUNTSCHLI.
Dem Vorstande beigeordnet . . . . Prof. Dr. MAX HILZHEIMER.

B. Beirat.

Prof. Dr. OTHENIO ABEL, Wien.
Prof. Dr. GLOVER M. ALLEN, Cambridge (Mass.).
Prof. Dr. OTTO ANTONIUS, Wien.
Prof. Dr. ERNST BRESSLAU, Köln.
Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. LUDWIG DÖDERLEIN, München.
Prof. Dr. ULRICH DUERST, Bern.
Geh. Med.-Rat Prof. Dr. RUDOLF FICK, Berlin.
Prof. Dr. EUGEN FISCHER, Berlin.
Direktor MARTIN A. C. HINTON, London.
Prof. Dr. ARNOLD JACOBI, Dresden.
Prof. Dr. C. KRONACHER, Berlin.
Prof. Dr. EINAR LÖNNBERG, Stockholm.
Prof. OSKAR NEUMANN, Berlin.
Direktor Dr. KURT PRIEMEL, Frankfurt a. M.
Prof. Dr. LUDWIG RHUMBLER, Hann.-Münden.
Direktor Dr. FRITZ SARASIN, Basel.
Prof. Dr. HERMANN SCHUBOTZ, Berlin.
Geh. Reg.-Rat. Dr. AUGUST STRÖSE, Berlin.
Prof. Dr. MAX WEBER, Eerbeek.
Prof. Dr. CARL ZIMMER, Berlin.

Adressen siehe im Mitgliederverzeichnis.

8.) Mitgliederverzeichnis.

Stand vom 1. 3. 1933.

Die Zahlen vor den Namen sind die Mitgliedsnummern. Alle Museen stehen unter „Museum", alle Institute unter „Institut", alle Stellen unter „Stelle", alle Vereine unter „Verein".

A. Korrespondierende Mitglieder.

156 INTERNATIONALE GESELLSCHAFT ZUR ERHALTUNG DES WISENTS, Frankfurt am Main, Zoologischer Garten.
382 WOLFFHÜGEL, Dr. CURT, Cajutue (Chile).

B. Ordentliche Mitglieder.

16 ABEL, Dr. OTHENIO, Wien XIII, Jenullgasse 2.
299 ABEL, Dr. WOLFGANG, Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Institut für Anthropologie.
344 ACKERKNECHT, Dr. EBERHARD, Zürich 7, Forchstr. 149 (Schweiz).
155 ADAMETZ, Dr. LEOPOLD, Wien, Hochschule für Bodenkultur.
290 AHARONI, Frl. Dr. BATHSCHEBA, Rehoboth, Palaestina.
44 AHL, Dr. ERNST, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.
165 AICHEL, Dr. OTTO, Kiel, Anthropologisches Institut.
226 ALLEN, Dr. GL. M., Cambridge, Museum of Comparative Zoology (U. S. A.).
348 ARCHBOLD, RICHARD, New York, American Museum of Natural History (U.S.A.).
229 ARENDSEE, Dr. WALTER, Berlin, Schillstr. 10.
65 ARNDT, Dr. WALTHER, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.
63 ANTONIUS, Dr. OTTO, Wien XIII, Schönbrunn, Tiergarten.

312 BACHOFEN-ECHT, Dr. ADOLF, Mödling b. Wien, Roseggerweg 8.
252 BAIER, Dr. WALTHER, Hannover, Tierärztl. Hochschule, Miesburgerdamm.
271 BALSAC, Dr. HEIM de, Paris 6, 104 rue de Rennes (Frankreich).
364 BARTH, Dr. WIDUKIND, Berlin NW 6, Luisenstr. 56.
321 BEAUFORT, Dr. LIEVEN FERDINAND de, Amsterdam, Plantage Middenlan 53, Zoolog. Museum (Holland).
185 BEAUX, Dr. OSCAR de, Genua, Via Brig-Liguria 9 (Italien).
300 BECHTHOLD, GERHARD, Berlin N 4, Schlegelstr. 16.
140 BENICK, LUDWIG, Lübeck, Seydlitzstr. 19.
359 BERCKHEMER, Dr. FRITZ, Stuttgart, Archivstr. 3.
361 BERNHARDT, WILHELM, Tharandt, Wilsdruffer Str. 27.
231 BLUNTSCHLI, Dr. HANS, Frankfurt a. M., Holbeinstr. 31.
64 BÖKER, Dr. HANS, Jena, Anatomische Anstalt.
267 BOETHKE, PAUL, Berlin-Hermsdorf, Waldseestr. 2.
58 BOETTICHER, Dr. HANS von, Coburg, Parte 6.
357 BRANDENBURG, WOLFGANG, Berlin W 35, Derfflingerstr. 14.
90 BRANDES, Dr. GUSTAV, Dresden-A., Tiergartenstr. 1.
151 BRASS, Dr. AUGUST, Berlin SW 68, Friedrichstr. 49.
376 BRASS, Fr. GRETE, Berlin SW 68, Friedrichstr. 49 II.
114 BRASS, EMIL, Berlin W., Goltzstr. 21.
35 BRESSLAU, Dr. ERNST, Köln a. Rh., Stapelhaus.
223 BRINK, F. H. van den, Utrecht, Dillenburgstraat 19 (Holland).
60 BROHMER, Dr. PAUL, Kiel, Krusenrotter Weg 67.
108 BROMAN, Dr. IVAR, Lund, Rosenvillan (Schweden).
332 BURT, WILLIAM HENRY, Pasadena, California Institute of Technology, California (U. S. A.).

257 CALINESCU, RAUL, Bukarest I, Str. Academiei 14 (Rumänien).
228 COOLIDGE, HAROLD, Boston, Berkeley Str. 203 (U. S. A.).

345 DAMMERMANN, Dr., K. W., Buitenzorg, Zoologisches Museum (Java).
362 DATHE, HEINRICH, Leipzig C 1, Thomasiusstr. 4.
216 DICK, Dr. LEE R., Ann Arbor, Michigan, University (U. S. A.).
231 DICKEY, DONALD R., Pasadena, California Institute of Technology, California (U. S. A.)
261 DIETRICH, Dr. WILHELM, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.
11 DÖDERLEIN, Dr. LUDWIG, München, Herzogstr. 64.
350 DOUTT, S. KENNETH, Pittsborgh, Pa., Carnegie Museum (U.S.A.).
28 DUERST, Dr. ULRICH, Bern, Neubrücker Str. 10 (Schweiz).
88 DUNGERN, ADOLF Frhr. von, Berlin-Grunewald, Paulsbornerstr. 2.
324 DUNN, LESLIE C., New York, Columbia University, Dept. of Zoology (U. S. A.).

8 ECKSTEIN, Dr. KARL, Eberswalde, 1. Zool. Inst. d. Forstl. Hochschule
274 EGGELING, Dr. HEINRICH von, Breslau 16, Maxstr. 6.
209 EHIK, Dr. JULIUS, Budapest 80, Nationalmuseum (Ungarn).
171 EISENTRAUT, Dr. MARTIN, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.

326 FALZ-FEIN, WALDEMAR von, Berlin W 10, Hitzigstr. 10.
53 FECHNER, ERNST, Buckow, Märk. Schweiz, Berliner Str. 74.
22 FICK, Dr. RUDOLF, Berlin NW 23, Brückenallee 3.
26 FISCHER, Dr. EUGEN, Berlin-Dahlem, Ihnestr. 22.
346 FRADE, Dr. FERNANDO, Lissabon, Museu Bocage, Faculdade de Sciancias (Portugal).
199 FREUDENBERG, Dr. Dr. WILHELM, Klosters, Monbielerstr. Chalet Engi (Schweiz).
143 FREUND, Dr. LUDWIG, Prag 2, Legerowa 48 (Tschechoslowakei).
147 FRIEDENTHAL, Dr. HANS, Berlin-Charlottenburg 4, Kantstr. 35.
354 FRIEDRICH, JOACHIM-CARL, Nowawes bei Potsdam, Großbeerenstr. 188.
366 FRITSCHE, HERBERT, Bln.-Neukölln, Treptower Str. 92/93.
116 FRITSCHE, KARL, Naturalienhandlung, Bremerhaven.

277 GEBBING, Dr. J., Leipzig, Zoologischer Garten.
236 GESELLSCHAFT, NATURFORSCHENDE, Görlitz.
191 GEYR VON SCHWEPPENBURG, Dr. HANS Freiherr, Hann.-Münden, Forstakademie.
118 GIESELER, Dr. WILHELM, Tübingen, Österberg 3.
195 GIFFEN, Dr. ALBERT van, Groningen, Poststraat 6 (Holland).
309 GRAUPNER, Dr. HEINZ, Leipzig C 1, Talstr. 33.
325 GREEN, MORRIS M., Ardmore, Penn., South Wyoming Avenue 39 (U. S. A.).
88 GRIMPE, Dr. GEORG, Leipzig, Talstr. 33.
158 GROEBEN, GOERD von der, Wiese bei Reichenbach, Ostpr.

98 HAGENBECK, HEINRICH, Stellingen bei Hamburg.
269 HAHN, Dr. HERBERT, Berlin-Lankwitz, Dessauer Str. 3.
264 HALL, Dr. E. RAYMOND, Berkeley (Californien), Museum of Vertebrate Zoology (U. S. A.).
101 HALLER VON HALLERSTEIN, Dr. VIKTOR Graf, Berlin NW., Luisenstr. 56.
371 HALTENORTH, THEODOR, Bln.-Friedenau, Handjerystr. 36.
241 HÄRTA, Frl. EDITH, Berlin SW 29, Fidicinstr. 44.
36 HARTIG, CARL LUDWIG, Berlin NW, Altonaerstr. 19.
370 HATT, ROBERT, T., New York, The Americen Museum of Nat.-Hist. (U. S. A.).
162 HAUCHECORNE, Dr. FRIEDRICH, Köln-Riehl, Zoologischer Garten.
254 HAVESTADT, Dr. JOSEPH, Niederhaverbeck, Post Schneverdingen in Hannover.
310 HECHT, Dr. GÜNTHER, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.
96 HECK, HEINZ, München-Harlaching, Tierpark.

4 HECK, Dr. LUDWIG, Berlin W 62, Zoologischer Garten.
87 HECK, Dr. LUTZ, Berlin W 62, Zoologischer Garten.
238 HEINROTH, Dr. OSKAR, Berlin W 62, Aquarium.
356 HELLER, Dr. FLORIAN, Gießen, Braugasse 7.
358 HELLWIG, GERTH, Bln.-Lichterfelde-West, Zehlendorfer Str. 52.
337 HEPTNER, Dr. G., Moskau, ul Gerzena 6 (U. S. S. R.).
218 HERZOG, Dr. DIETRICH, Gießen, Goethestr. 30.
203 HESSE, Dr. RICHARD, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.
2 HILZHEIMER, Dr. MAX, Berlin-Charlottenburg, Osnabrücker Str. 16.
365 HINTON, MARTIN A. C., London SW 7, Cromwell Road. British Musem Nat.-Hist.
161 HOFFMANN, Dr. K. R., Basel, Albananlage 27 (Schweiz).
292 HOLTZINGER, HANS, Oldenburg/Old., Holtzingerstr. 4.
363 HONSTETTER, HANS, Bln.-Wilmersdorf, Landhausstr. 44.
360 HÜBNER, FRIEDRICH, Berlin NW 40, Heidestr. 51.
343 HVASS, HANS, Kopenhagen, Overgaden o. V. 106 (Dänemark).

45 JACOBI, Dr. ARNOLD, Dresden, Zwinger.
204 JASTER, Dr. ALFRED, Berlin-Schöneberg, Landshuter Str. 37.
319 INGEBRIGTSEN, OLAF, Bergen, Kathedralschule (Norwegen).
84 INSTITUT, ANATOMISCHES — der Tierärztlichen Hochschule, Berlin NW 6, Luisenstr. 56.
260 INSTITUT FÜR SPEZIELLE TIERZUCHT, Poznán-Solacz, ul. Solacka 10 (Polen).
256 INSTITUT FÜR TIERZUCHT an der Tierärztlichen Hochschule Berlin NW 6, Philippstr. 13.
381 INSTITUT FÜR TIERZUCHT an der Universität Wilna, Sierakowskigasse 2.
190 INSTITUT, VETERINÄR-ANATOMISCHES — der Universität Gießen, Frankfurter Str. 94.
316 INSTITUT, ZAHNÄRZTLICHES — der Universität, Greifswald, Hunnenstr. 1.
67 INSTITUT, ZOOLOGISCHES — der Landwirtschaftlichen Hochschule, Berlin N 4, Invalidenstr. 42.
145 JUNK, Dr. WILHELM, Berlin W 15, Sächsische Str. 68.

303 KAESTNER, KARL, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.
284 KAHMANN, Dr. HERMANN, Berlin-Steglitz, Elisenstr. 5.
177 KATTINGER, Dr. EMIL, Saloniki, Dimokratias 69, Deutsche Schule (Griechenland).
208 KISS, Baron GEZA von, Gödöllö bei Budapest (Ungarn).
350 KLEINSCHMIDT, Dr. OTTO, Wittenberg, Bez. Halle, Schloß.
202 KLINGHARDT, Dr. FRANZ, Spandau, Freiheit 3.
206 KOCH, Frau MARIE, Berlin N 24, Prinz-Friedrich-Karl-Str. 3.
141 KOCH, Dr. WALTER, München 2 NO, Veterinärstr. 6.
352 KOENIGSWALD, Dr. RALPH von, Bandoeng, Dienst van den Mijnbouw (Java).
133 KOSMOS, Gesellschaft der Naturfreunde, Stuttgart, Pfizerstr. 5.
40 KOTHE, Dr. KONRAD, Buckow, Märk. Schweiz, Wriezenerstr. 56.
314 KRAMER, Dr. GUSTAV, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.
79 KRAUSSE, WALTER, Leipzig N 22, Nikolaistr. 28/32.
251 KRETZOI, NIKOLAUS, Budapest, Stefania ut 14 (Ungarn).
308 KRIEG, Dr. HANS, München, Neuhauser Str. 51.
76 KRIESCHE, Dr. RUDOLF, Berlin-Wilmersdorf, Mecklenburgische Str. 85.
27 KRONACHER, Dr. C., Berlin N 4, Invalidenstr. 42.
307 KRÜGER, Dr. WILHELM, Berlin-Frohnau, Straße 92 Nr. 6.
311 KRUG, HELMUT, Borna bei Leipzig, Rosengasse 2.
334 KRULL, HERBERT, Berlin-Charlottenburg, Schlüterstr. 31.
214 KRUMBIEGEL, Dr. INGO, Leipzig, Talstr. 38.
73 KÜHNEMANN, ARNOLD, Berlin-Neukölln, Mainzer Str. 8.
377 KÜHNEMANN, HILDE, Berlin, Blücherstr. 37.
122 KUIPER, Dr. KOENRAD, Rotterdam, Zoologischer Garten (Holland).

347 KUKUK, H. G., Haus Eidyllon, Post Angermund bei Düsseldorf.
296 KUMMERLÖWE, Dr. HANS, Leipzig C 1, Cichoriusstr. 6.
286 KUNTZE, Dr. ROMAN, Lwow, ul. Ujejskiego 1 (Polen).

21 LEISEWITZ, Dr. WILHELM, München, Wolfrathshauser Str. 17.
130 LEITHNER, Dr. OTTO Frhr. von, Paris 16a, Boulevard Sushof 45 (Frankreich).
79 LEMM, RICHARD, Berlin-Niederschönhausen, Lindenstr. 35 b.
233 LIPS, Dr. RUDOLF, Berlin N 113, Stahlheimerstr. 25.
120 LÖNNBERG, Dr. EINAR, Stockholm 50, Naturhistor. Museum (Schweden).
80 LOEWE, J. R., Potsdam, Kronprinzenstr. 24/25.
129 LÜTTSCHWAGER, Dr. HANS, Danzig, Langer Markt 24.
329 LYON jun., Dr. MARCUS WARD, South Bend, Indiana, Laporte Avenue 214 (U. S. A.).

81 MAIR, Dr. RUDOLF, Berlin NW 6, Luisenstr. 56.
174 MANGOLD, Dr. ERNST, Berlin N. 4, Invalidenstr. 42.
56 MASS, Dr., Halle a. S., i. Fa. Schlüter und Maß.
103 MATSCHIE, Frau FRANZISKA, Berlin-Friedenau, Stubenrauchstr. 48.
167 MAYR, Dr. ERNST, New York City, Central-Park West, American Museum of Natural History (U.S.A.)
52 MEER, HERMANN TER, Leipzig-Connewitz, Kochstr. 111.
187 MEISE, Frau EVA, Dresden-A. 24, Werderstr. 22 III.
59 MEISSNER, MAX, Berlin SW. 61, Wilmsstr. 17.
168 MEIXNER, Dr. JOSEF, Graz III, Universitätsplatz 2.
265 MERZ, ERICH, Bln.-Adlershof, Thelenstr. 12.
367 MEUNIER, Dr. KARL, Helgoland, Staatl. Biolog. Anstalt.
340 MOESGES, GEORG, Berlin SW 42, Prinzenstr. 9.
37 MOHR, Frl. ERNA, Ahrensburg (Holstein), Hamburger Str. 28.
14 MOSLER, Dr. EDUARD, Schwanenwerder, Post Wannsee.
333 MOSSMAN, Dr. HARLAND W., Madison, Wisc., Jefferson St. 1707 (U. S. A.).
225 MÜLLER, Dr. DETLEV, Berlin W 62, Burggrafenstr. 18.
115 MÜLLER. Dr. FERDINAND, Erkner bei Berlin, Am Rund 8.
173 MÜLLER, Dr. RICHARD J., Königsberg (Pr.), Zoologischer Garten.
124 MÜNZESHEIMER, Dr. FRITZ, Berlin-Charlottenburg, Grolmanstr. 32/33.
131 MUSEUM FÜR NATUR-, HANDELS- UND VÖLKERKUNDE, Bremen.
330 MUSEUM, FIELD — OF NATURAL HISTORY Chicago, Illinois (U. S. A.).
184 MUSEUM, ZOOLOGISCHES — in Hamburg, Steintorwall.
112 MUSEUM, PROVINZIAL — Hannover.
227 MUSEUM, TRING — Herts (England).
273 MUSEUM, RIJKS — VAN NATUURLIJKE HISTORIE, Leiden (Holland).
298 MUSEUM, NATURKUNDLICHES HEIMAT — der Stadt Leipzig, Leipzig C 1, Lortzingstr. 3.
281 MUSEUM, NATURHISTORISCHES — (Dzial Przyrodniczy Muzeum Wlkp.) Poznan, Gajowa 5 (Polen).
336 MUSEUM, CHARLES R. CONNER —, Pullman, Washington (U. S. A.).
608 MUSEUM, RAFFLES — Singapore.

9 NACHTSHEIM, Dr. HANS, Berlin-Dahlem, Schorlemerallee.
374 NEUHÄUSER, Frl. GABRIELE, Bln.-Charlottenburg, Dahlmannstr. 27.
20 NEUMANN, OSCAR, Berlin-Charlottenburg, Wilmersdorfer Str. 74.
351 NIETHAMMER, Dr. GÜNTHER, Kriebstein bei Waldheim i. Sa.

31 OHNESORGE, KURT, Berlin-Grunewald, Reinerzstr. 3.
98 OGNEFF, Dr. SERGIUS J., Moskau, Zoologisches Museum der 1. Universität (U. S. S. R.)

318 PERKIEWICZ, KURT, Berlin-Lichterfelde-Ost, Wilhelmplatz 7.
268 PETERS, Dr. HERMANN, Sofia, Zoologischer Garten (Bulgarien).

288 PETERS, Dr. NIKOLAUS, Hamburg 1, Steintorwall.
259 PETZSCH, HANS, Pesterwitz 14, Post: Dresden A 28 Land.
100 POHLE, Frau CHARLOTTE, Berlin N 113, Kuglerstr. 81.
1 POHLE, Dr. HERMANN, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.
378 POLZIN, WALTER, Berlin-Schöneberg, Cheruskerstr. 6a.
153 PRELL, Dr. H., Tharandt, Forschungsstelle für Pelztierkunde.
160 PRIEMEL, Dr. KURT, Frankfurt a. M., Tiergarten 2.

301 REICHERT, KURT, Gotha, Oststr. 43.
175 REICHLING, Dr. HERMANN, Münster, Westfalen, Tuckesburg.
275 REINBERGER, GUSTAV, Lyck, Ostpreußen, Königin-Luise-Platz 6.
192 REINWALD, Dr. EDWIN, Keila-Joa (Estland).
32 REMANE, Dr. ADOLF, Kiel, Zoologisches Institut.
341 REVILLIOD, Dr. PIERRE, Genf, Museum d'Histoire Naturelle (Schweiz).
25 RHUMBLER, Dr. LUDWIG, Hann.-Münden, Ueckerhagener Str. 73.
306 RIEMER, Frau HEDWIG, Berlin-Tempelhof, Berliner Str. 163.
263 RIEMER, JULIUS, Berlin-Tempelhof, Berliner Str. 163.
180 ROEDER, ULRICH, Leipzig C 1, Färberstr. 12.
181 RUGE, OTTO, Berlin-Karlshorst, Sadowastr. 1.
66 RUHE, HERMANN, Alfeld (Leine).
78 RÜMMLER, HANS, Berlin SW 61, Lankwitzstr. 5.

74 SACHTLEBEN, Dr. HANS, Berlin-Dahlem, Biolog. Reichsanst. f. Land- und Forstwirtschaft.
94 SAMMLUNG, ZOOLOGISCHE — des bayrischen Staates, München, Neuhauser Str. 51.
23 SARASIN, Dr. FRITZ, Basel, Spitalstr. 22 (Schweiz).
372 SCHÄFER, ERNST, Hannover, Spinozastr. 4.
282 SCHENK, Frl. CHARLOTTE, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.
166 SCHLOTT, Dr. MARTIN, Breslau 1, Alexanderstr. 7.
262 SCHMIDT, Dr. FRITZ, Halle a. S., Zoologischer Garten.
287 SCHMIDT, Dr. FRITZ, Moskauer Zoofarm, Station Puschkino, Nordbahn, Pestler 22 (U. S. S. R.)
41 SCHMIDTGEN, Dr. OTTO, Mainz, Naturhistor. Museum.
234 SCHNEIDER, Frl. ELFRIEDE, Berlin W 62, Zool. Garten.
255 SCHNEIDER, Dr. KARL MAX, Leipzig, Zool. Garten.
77 SCHOMBURGK, HANS, Frankfurt a. M., Friedberger Landstr. 7.
93 SCHÖNBERG, Dr. FRITZ, Berlin NO 18, Kniprodestr. 122.
272 SCHÖPS, Dr. PAUL, Leipzig, Nikolaistr. 28—32.
322 SCHREIBER, Dr. HANS, Frankfurt a. M., Oberlindau 85.
304 SCHRÖDER, GERHARD, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.
10 SCHUBOTZ, Dr. HERMANN, Berlin-Charlottenburg, Ragnitz Allee 4.
375 SCHULZ-KAMPFHENKEL, OTTO, Berlin W. 15, Joachimsthalerstr. 17.
211 SCHWANGART, Dr. FRIEDRICH, Kötzschenbroda, Carolastr. 8.
33 SCHWARZ, Dr. ERNST, Berlin N 4, Invalidenstr. 43.
294 SCHWERIN, WOLDEMAR Graf von, Bohrau, Kr. Oels.
302 SEREBRENNIKOV, M. K., Leningrad, Zoologisches Museum der Akademie der Wissenschaften (U. S. S. R.).
327 SHADLE, Dr. ALBERT R., Buffalo, New-York, University Avenue 143 (U. S. A.).
349 SHITKOV, Dr. BORIS, Moskau, ul Gerzena 6, Zoologisches Museum (U. S. S. R.).
224 SIEWERT, HORST, Groß-Schönebeck, Mark.
217 SOERGEL, Dr. WOLFGANG, Breslau, Schuhbrücke 38/39.
34 SPATZ, PAUL, Berlin W 50, Damberger Str. 53.
335 SPIEGEL, Dr. ARNOLD, Tübingen, Zoologisches Institut.
532 SPÖTTEL, Dr. WALTER, Halle a. S., Landwehrstr. 7.
284 SPREHN, Dr. CURT, Leipzig, Linnéstr. 11.

248 STADTBIBLIOTHEK, BERLINER, Berlin C 2, Breitestr. 37.
258 STAESCHE, Dr. KARL, Berlin N 4, Invalidenstr. 44.
54 STANG, Dr. VALENTIN, Berlin NW 6, Luisenstr. 56.
317 STEENBERG, Dr. CARL M.. Kopenhagen-Söborg, Silene Allee 9 (Dänemark).
212 STEIN, GEORG, Reipzig, Post Frankfurtoder Land.
239 STEINMETZ, Dr. H., Charlottenburg, Tegelerweg 13.
39 STELLE, STAATLICHE — für Naturdenkmalpflege in Preußen, Berlin-Schöneberg, Grunewaldstraße 6/7.
78 STICHEL, Dr. WOLFGANG, Berlin-Frohnau, Oranienburger Str. 50.
119 STOETZNER-LUND, VICTOR, Berlin-Pankow, Breitestr. 3a.
94 STREHLKE, FRITZ, Berlin W 50, Ansbacher Str. 26.
5 STRÖSE, Dr. AUGUST, Berlin-Zehlendorf Wsb., Ahornstr. 21.
215 SUNIER, Dr. ARMAND LOUIS JEAN, Amsterdam, Zoologischer Garten (Holland).
157 SZCERKOWSKI, KASIMIR, Posen, Zoologischer Garten (Polen).

117 THÄTER, Dr. KARL, Nürnberg, Zoologischer Garten.
266 THORMANN, Frau CHARLOTTE, Berlin-Karlshorst, Sadowastr. 1.
379 TOBIEN, HEINZ, Freiburg i. Br., Hebelstr. 40, Geol. Inst. d. Univ.
61 TOLDT, jun., Dr. KARL, Innsbruck, Müllerstr. 30.
164 TRATZ, Dr. EDUARD PAUL, Salzburg, Augustinergasse 14.
197 TUROV, Dr. SERGIUS, Wladikawkas, Markusstr. 20 (U. S. S. R.).

109 UMLAUFF, JOHANNES, Hamburg 36, Jungiusstr. 34.

339 VEREIN, ALLGEMEINER DEUTSCHER JAGDSCHUTZ — Berlin SW 11, Dessauer Str. 8.
201 VERSLUYS, Dr. JAN, Wien 19, Grinzingerallee 18.
89 VIRCHOW, Dr. HANS, Berlin-Friedenau, Wielandstr. 2/3.

47 WEBER, Dr. MAX, Eerbeek (Holland).
369 WEHRLI, Dr. HANS, Köln/Rh., Alteburgerwall 14.
102 WEIDHOLZ, ALFRED, Wien 9, Liechtensteinstr. 3.
283 WEIGELT, Dr. JOHANNES, Halle a. S., Wettinerstr. 37.
163 WENDNAGEL, ADOLF, Basel, Zoologischer Garten (Schweiz).
355 WEPNER, ALICE, Berlin NW, Altonaer Str. 4.
127 WESTENHÖFER, Dr. MAX, Zepernick bei Berlin, Kr. Niederbarnim.
207 WETTSTEIN, Dr. OTTO, Wien 1, Burgring 7.
213 WINOGRADOW, Dr. B. S., Petersburg, Zool. Mus. der Akad. d. Wiss. (U. S. S. R.).
221 WOKER, Dr. A. F., Berlin W. 62, Bayreutherstr. 3.
338 WOLF, Dr. BENNO, Berlin, Kuno-Fischer-Platz 1.
50 WOLFF, Dr. BRUNO, Neuzelle, Kr. Guben.
38 WOLFF, Dr. MAX, Eberswalde, Moltkestr. 19.
186 WOLFGRAMM, DIETRICH, Berlin W. 35, Steglitzer Str. 47.
75 WÜST, Dr. EWALD, Kiel, Schwanenweg 20a.

353 ZABINSKI, Dr. JAN, Warschau, Ratuszowa 3, Zoologischer Garten (Polen).
373 ZAHN, WALTER, Bln.-Wilmersdorf, Johannisberger Str. 67.
111 ZEHLE, ERNST, Berlin-Charlottenburg 4, Schlüterstr. 60.
7 ZIMMER, Dr. CARL, Berlin N. 4, Invalidenstr. 43.
249 ZIMMERMANN, KLAUS, Berlin-Buch, Kaiser-Wilhelm-Institut für Gehirnforschung.
183 ZIMMERMANN, RUDOLF, Dresden-A., Am See 11 III.
278 ZOOLOGISCHER GARTEN BERLIN, Berlin W 62, Budapester Str.
97 ZUKOWSKY, LUDWIG, Stellingen, Bez. Hamburg, Hagenbecks Tierpark.
142 ZUNKER, Dr. MARTIN, Berlin-Grunewald, Kühler Weg 2.

Die Mitglieder werden gebeten, den Geschäftsführer auf falsche oder ungenaue Angaben aufmerksam zu machen, sowie Adressenänderungen sofort mitzuteilen.

Zeitschrift für Säugetierkunde.
Band 8. 24. 4. 1933. Heft 2.

II. Referate.

1.) Aus der Fortpflanzungsbiologie des Frettchens *(Putorius furo L.)*.

Von Erich Murr (Berlin)[1].

Mit den nachfolgenden Mitteilungen soll ein Beitrag und Anstoß zur Ausfüllung einer großen Lücke gegeben werden. Denn in unserem zoologischen Schrifttum ist das wichtige Gebiet der Fortpflanzung (nicht der Geschlechtsorgane!) bei den Säugetieren noch auffallend wenig behandelt. Ich berichte über eigene Versuche und Beobachtungen am Frettchen *(Putorius furo L.)*, einem bei uns wissenschaftlich recht selten gewürdigten Tier. Es erschien mir geeignet, zugleich über ein jetzt praktisch sehr wichtiges Gebiet, die noch so dunkle Fortpflanzung vieler Edelpelztiere, mancherlei Aufschlüsse zu liefern. Leider gestattete die Not der Zeit nicht immer die nötige Sicherung der Ergebnisse, so daß sie z. T. erst den Charakter von Hinweisen statt von Beweisen tragen.

1. Brunst.

Die Paarungsperiode des Frettchens dehnt sich bei beiden Geschlechtern in jedem Jahre vom März bis in den August aus, unter Umständen noch weiter vor- und rückwärts. Vom Herbst bis zum Frühling verharren die Tiere in Unbrunst. Das Frettchen nimmt mit diesem Verhalten eine Art Mittelstellung ein zwischen den Wildtieren, die meist eine enger begrenzte Paarungsperiode haben, und den reinen Haustieren, deren Paarungsperiode sich ohne deutliche Ruhepausen meist über das ganze Kalenderjahr erstreckt (jedoch mit Ausnahmen, z. B. Hund!). Dieses Verhalten des Frettchens ist insofern bemerkenswert, als es auch in den ältesten Zeiten nicht freilebend bekannt ist.

Interessant ist weiter, daß das Weibchen je nachdem im einen Jahre nur eine Brunst erleben, im nächsten aber zweimal oder häufiger in Brunst kommen kann; dies rührt von der Eigenart seiner Ovulationsweise her, wie wir unten noch genauer sehen werden. Wird das Frettchen gleich im Anfang der Paarungsperiode fruchtbar begattet, so kann es nach Aufzucht der Jungen, noch sicherer nach Wegnahme derselben, in der gleichen Paarungsperiode nochmals brünstig und trächtig werden. Auch wenn die Begattung unfruchtbar war, kann nach Ablauf der Scheinträchtigkeit (s. unten) die Brunst alsbald wiederkehren. Ich hatte z. B. ein Versuchstier, das wegen Ausbleibens der Befruchtung, frühen Absterbens der Jungen sowie geeigneter Haltung in derselben Paarungsperiode viermal hintereinander brünstig wurde. Wenn wir nun die Säugetiere nach englischem Vorgang danach gruppieren wollen, ob sie bei Unterbleiben der Begattung nur einmal in jeder Paarungsperiode brünstig werden, oder aber mehrmals hintereinander — einerlei,

---

[1]) Nach einem Vortrag, gehalten am 31. Oktober 1932 in der D. G. f. S. zu Berlin.

ob die Paarungsperiode lang oder kurz dauert — so wäre das Frettchen als einbrünstiges Tier zu bezeichnen.

Von den äußeren Brunstzeichen des Frettchens verdienen Erwähnung im männlichen Geschlecht eine deutliche Vergrößerung der dauernd außerhalb des Körpers befindlichen Hoden (auf etwa $1^1/_2$ cm Länge), im weiblichen Geschlecht die gewaltige Schwellung der Scham (Durchmesser dann über 1 cm). Sie ragt dann zapfenartig und feuchtglänzend aus dem Pelz hervor und stellt einen sicheren Gradmesser der Brunsthöhe dar.

Nach meinen Beobachtungen tritt die Brunst in jedem Geschlecht unabhängig vom andern auf. Ich hatte sowohl Rüden, die fern von Fähen und lange vor diesen Brunstmerkmale zeigten, wie auch Fähen, die ohne Anwesenheit von Rüden brünstig wurden.

Erhöhte Außentemperatur wirkt nach meinen Beobachtungen beschleunigend auf den Brunstverlauf des Weibchens. Insbesondere nach Scheinträchtigkeit oder Ausfall des Säugens (nach wahrer Trächtigkeit) kehrt in der Wärme (+ 35 Grad) schon nach wenigen Tagen die Brunst wieder, und die vorher schlaffe Scham erreicht binnen 5 Tagen ihren Höchststand. Entsprechend konnte ich in mehreren Fällen bei dauernd tiefer Außentemperatur (+ 10 Grad) Verspätung des Brunstausbruchs feststellen.

Ein wichtiges Brunstzeichen ist beim Weibchen auch die Abschilferung der innersten, verhornenden Schichten der Scheidenschleimhaut, die sich dann während der Brunstpause aus den tieferen Lagen erneuern („Scheidenzyklus"). Ich gewann den Scheideninhalt dadurch, daß ich mittels stumpfer Pipette die Scheide mit körperwarmer physiologischer Kochsalzlösung ausspülte und die erhaltene Zellaufschwemmung sich absetzen ließ. Durch regelmäßige Prüfung brünstiger und brunstloser, auch tragender und säugender Tiere habe ich den Scheideninhalt festgestellt, der diesen Zuständen zugeordnet ist. Ich kann die von englischer Seite (PARKES 1930) vorliegenden Befunde am Frettchen bestätigen mit der Einschränkung, daß die einzelnen Phasen des Scheidenzyklus nicht so scharf getrennt sind wie angegeben wird. Immerhin ist für die Brunst bezeichnend das Auftreten vieleckiger, kernloser, in Schollen zusammenhängender Epithelzellen.

Erhebliches theoretisches Interesse und praktische Bedeutung besitzt das Frettchen. dadurch, daß bei ihm — anders als bei den meisten Säugerarten — die Brunstzeichen, insbesondere die Schamschwellung, nicht eher zurückgehen, als bis Begattung erfolgt ist Dann erst findet, wie auf histologischem Wege erschlossen wurde (ROBINSON 1918), die Ovulation statt, und wenn dies auch erst Monate nach Ausbruch der Brunst ist. Ich möchte dies an mehreren Tieren erneut beobachtete Verhalten abhängige oder Sukzedanovulation nennen im Gegensatz zur unabhängigen oder Spontanovulation, die sich bei den meisten Säugern findet. Bleibt die Begattung ganz aus, so gehen allerdings die Brunstzeichen doch schließlich zurück, und die Reifeier werden vermutlich eingeschmolzen und aufgesogen (MARSHALL 1904). In welcher Weise der Fruchthalter sich zurückbildet — der ja jedesmal auch eine Brunstevolution durchmacht — scheint noch nicht untersucht zu sein. Da mag nun, auch im Hinblick auf eine vielleicht doch noch stattfindende Spontanovulation, folgende Beobachtung interessieren. Eines meiner Tiere wurde nach dem Absetzen seines 2. Wurfes im Spätherbst nochmals brünstig. Da um diese Jahreszeit ein deckfähiger Rüde nicht aufzutreiben war, blieb das Tier — wie aus Schamschwellung und Scheideninhalt hervorging — viele Wochen lang in Hoch-

brunst. Schließlich gingen diese Brunstzeichen langsam zurück, und jetzt zeigte das Tier tagelang im Morgenkot ein schwarzglänzendes, schleimiges Klümpchen (ohne daß es Blut oder Fleisch bekam), das stark mit Körperhaaren und Gewebstrümmern durchsetzt war. Daraus ging hervor, daß das (in Einzelhaft gehaltene) Tier während der Nacht aus seinem Körper ausgetretenes Blut abgeleckt und verschluckt haben mußte, und nach Lage der Dinge konnte dieses gewebshaltige Blut nur aus der Geschlechtsöffnung ausgetreten sein. Die gleichen Erscheinungen, nur schwächer, zeigten sich bei einer zweiten Fähe, der einige Wochen vorher in unbrünstigem Zustand Blut der brünstigen unter die Haut gespritzt worden war und deren Scham auch leicht angeschwollen war.

Ein anderes meiner Weibchen lieferte einen klaren Fall von After- oder Nachbrunst, einer Erscheinung, die ja den Züchter sehr irreführen kann. Es war erfolgreich begattet worden, wie ich durch mikroskopische Untersuchung des Scheideninhalts nachwies, und brachte 6 Wochen später einen Wurf zustande. Trotzdem zeigte das Tier noch 4 Wochen lang nach der Begattung Brunstzeichen, was bei keinem der anderen trächtigen Weibchen zu beobachten war (MURR 1932 a).

Noch interessanter war das regelwidrige Verhalten eines Rüden, der typische Scheinbrunst (taube Brunst) aufwies. Er hatte im Frühjahr wie die anderen Männchen Hodenschwellung gezeigt und Deckakte ausgeführt. Nach längerem Aufenthalt in hoher Außentemperatur entnahm ich ihm einen Hoden; es zeigte sich auf Serienschnitten, daß Hoden wie Nebenhoden der Spermien völlig entbehrten und daß die Wand der Hodenkanälchen dünn und vakuolenreich, das Zwischengewebe aber relativ reichlich war. Das Tier äußerte weiterhin unveränderte Begattungslust. (Als es dann einige Monate in tieferer Temperatur gelebt hatte, stellten sich auch wieder lebhaft bewegliche Samenfäden bei ihm ein; ein weiterer Beitrag zu dem Thema „Hitzekastration".) Die beiden hier beschriebenen Fälle von Scheinbrunst und von Nachbrunst lassen aufs neue erkennen, daß es letzten Endes ein im Blute kreisender Erregungsstoff sein muß, der für die Brunsterscheinungen verantwortlich zu machen ist, und daß dieses Brunsthormon auch da sein kann, wenn der Geschlechtsapparat noch nicht — oder nicht mehr — zur Fortpflanzung bereit ist.

Dieser Schluß rechtfertigte sich auch beim Frettchen durch Versuche über Brunsterzeugung durch Bluttransfusion. Eines meiner Weibchen war, wie schon erwähnt, im Herbst nochmals brünstig geworden, offenbar infolge erhöhter Stalltemperatur. Um andere Weibchen vielleicht nochmals zur Fortpflanzung zu bringen und so Zeit und Tiermaterial zu nutzen, wurde 2 anderen, unter gleichen Außenbedingungen lebenden, unbrünstigen Fähen subkutan Blut injiziert (im ganzen etwa $1^1/_2$ ccm), das dem brünstigen Weibchen in verschiedenen Stadien der Brunst entnommen war. Bei einem Tier zeigte sich ein deutlicher Erfolg, der in Erregtheit und mehrere Wochen anhaltender Vulvaschwellung bestand.

2. Begattung.

Nach diesen Mitteilungen aus der Brunstbiologie des Frettchens möchte ich einige Besonderheiten über seine Paarung und Begattung anführen; eine ausführliche Schilderung des ganzen Verlaufs habe ich 1931 a gegeben. Der Paarungsvorgang dauert sehr lange, ebenso die Begattung selbst. Das Frettchen dürfte hierin selbst Bären

und Känguruhs überbieten, die ja (nach MEISENHEIMER 1921) am längsten vereinigt bleiben sollen. Es kann $^1/_2$ Stunde und länger dauern, bis das Männchen zur Kopulation gelangt, und dann vergeht oft eine Stunde und mehr, bis die lautlos auf der Seite liegenden Paare sich trennen. Von einem Hängen wie bei Hunden kann dabei nicht die Rede sein; der Schwellkörper ist dazu nicht groß genug, und die rückwärts gebogene Spitze des Penisknochens ist von schlüpfriger Schleimhaut überzogen. Jedenfalls sind in Copula befindliche Paare imstande, sich sofort zu trennen. Die Absamung erfolgt offenbar sehr spät und ohne viele Reibebewegungen. Mehrmalige Begattung hintereinander kommt vor; grelles Licht trennt die Tiere, nicht aber z. B. die unmittelbare Nähe des Menschen. Die Begattung findet in kauernder Stellung der Tiere oder in Seitenlage statt: Der über der Fähe hockende, bogenförmig gekrümmte Rüde zieht dabei die vorwärts strebende Fähe im Genick nach hinten, so daß diese in Seitenansicht ungefähr ein aufrechtes S bildet. Interessant ist noch, daß der Rüde die Fähe vorher am Hals ausgiebig einspeichelt, wodurch er sie offenbar bei dem anfangs wilden Hin- und Herzerren besser am Pelz fassen kann. Begattete Fähen zeigen infolgedessen meist noch tagelang einen dunkleren Nackenfleck am Pelzwerk („Begattungsfleck"), wodurch man sie schon von weitem von solchen unterscheiden kann, die noch nicht mit dem Rüden zusammen waren.

3. Trächtigkeit.

Ob die Begattung erfolgreich war, d. h. ob Absamung erfolgte, stellte ich regelmäßig und leicht dadurch fest, daß ich die Vagina mit einigen Tropfen körperwarmer physiologischer Kochsalzlösung ausspülte und die trübe Flüssigkeit auf vorgewärmtem Objektträger auf lebende Spermien untersuchte.

Ob die Begattung auch fruchtbar war, d. h. ob Trächtigkeit eintrat, läßt sich auch beim Frettchen kaum vor der Mitte der Tragzeit feststellen. Die an sich noch problematische Frühdiagnose der Trächtigkeit wird beim Frettchen noch dadurch erschwert, daß es zu den Tieren gehört, die der so irreführenden Scheinträchtigkeit fähig sind. Während sie beim Frettchen bisher nur nach steriler Begattung mit vasoligiertem Rüden bekannt war (HAMMOND and MARSHALL 1930 u. a.), muß man nach meinen Befunden auch bei erfolgreicher Begattung noch auf Scheinträchtigkeit gefaßt sein (MURR 1933). Dabei geht die Brunst, vor allem die Schamschwellung, zurück, das Abdomen schwillt zunächst an, um die Zeit der vermeintlichen Geburt auch die Milchdrüsen ein wenig; auch die Körpertemperatur verhält sich nach meinen Messungen in den ersten Wochen nicht wesentlich anders als bei wahrer Trächtigkeit. Ferner beobachtete ich, obwohl die Frettchen geschlechtliche Ausscheidungen rasch ablecken, wenigstens in 2 Fällen 7 Wochen nach der (unfruchtbaren) Begattung blutig-schleimigen Ausfluß aus der Scheide; eine Erscheinung, die also der Menstruation bei den Primaten im Wesen gleichzusetzen ist.

Als erstes sicheres Kennzeichen von Trächtigkeit, aber frühestens um die Mitte der Tragzeit, lernte ich eine gallertige Absonderung an der Geschlechtsöffnung kennen, die zweifellos Cervikalschleim darstellt. Später, gegen Ende der Tragzeit, trat dann ein Haarausfall am ganzen Körper hinzu (MURR 1932 b). Ein solcher ist meines Wissens noch von keinem Säugetier beschrieben worden, und man entdeckt ihn erst, wenn man in regelmäßigen Zeitabständen das Fell durchzupft. Er verschwand nach der Geburt allmählich und wurde schon vor derselben von einem Haarneuwuchs begleitet. Diese Er-

scheinung läßt das bekannte Ausrupfen der Bauchhaare mancher Säugetiermütter (z. B. Kaninchen, Fuchs) zur Lagerbereitung in neuem Licht erscheinen. Der Haarausfall konnte nicht jahreszeitlich (klimatisch) bedingt sein, da er sich auch bei der 2. Trächtigkeit des Jahres einstellte, als der Frühjahrshaarwechsel schon abgeschlossen war. Zweifellos muß man ihn, da Sterine in der Ernährung der Haut eine große Rolle spielen, mit den starken Schwankungen in Beziehung bringen, die (nach Untersuchungen am Menschen) der Cholesteringehalt des Blutes bei der Geburt und wohl schon während der Schwangerschaft erfährt. Alle anderen, von Haustieren bekannten Trächtigkeitszeichen, abgesehen etwa von sichtbaren oder tastbaren Lebensäußerungen der Leibesfrüchte, sind beim Frettchen nicht so allgemein bzw. so eindeutig, daß sie zur sicheren Trächtigkeitsdiagnose dienen können.

Erst wenige Tage vor der Geburt zeigt die Körpertemperatur eine allmähliche und charakteristische Senkung bis zu Tiefen, die vorher kaum erreicht wurden, eine Erscheinung, die bisher erst bei einigen Haustieren beobachtet ist, und zwar von tierärztlicher Seite. Da ich — anders als das in einer geburtshilflichen Tierklinik möglich ist — die Tiere während der ganzen Tragzeit sowie lange Zeit vor- und nachher täglich messen konnte, vermag ich über den Temperaturgang während der Trächtigkeit noch folgendes zu berichten: Nach dem Verlauf der Rektaltemperatur kann man zwei annähernd gleichlange Abschnitte der Tragzeit unterscheiden; im ersten hält sich die Temperatur im Durchschnitt über dem Mittel des nichtträchtigen Zustands (0,25 bis 0,41 Grad), im zweiten sinkt sie etwa ebenso weit unter dasselbe. Gegen das Ende der Trächtigkeit ist ein leichter Anstieg zu bemerken, dem dann der erwähnte Geburtsabfall folgt. Und noch während der Geburt steigt die Körpertemperatur schon wieder an, um 2—3 Tage nach derselben ihren absoluten Gipfel zu erreichen (MURR 1932 c). Es wäre höchst interessant, diese Schwankungen mit den Veränderungen am Geschlechtsapparat und im Inkretorium in genaue Beziehung zu bringen; aber dazu sollten erst noch mehr Messungen angestellt werden können, als mir bisher möglich war.

Die Körpertemperatur war eigentlich nicht um ihrer selbst willen verfolgt worden. Ich hatte nämlich die Hälfte meiner gedeckten Fähen bei erhöhter Außentemperatur — konstant + 35 Grad — gehalten und bei diesen eine Abkürzung der Tragdauer um 5% erhalten gegenüber den Tieren, die bei konstanter Zimmertemperatur (+ 20 Grad) ihre Jungen austrugen. (Die individuellen Schwankungen der Tragdauer sind auch nach umfangreicheren Beobachtungen englischer Forscher selten und zweifellos geringer als ± 5%, HAMMOND and MARSHALL 1930). Und auch der nächstverwandte Steppeniltis (*Putorius eversmanni* LESS.) zeichnet sich nach zahlreichen Beobachtungen in der Moskauer Zoofarm (F. SCHMIDT 1932) durch sehr genaues Einhalten seiner Tragdauer aus). Die abkürzende Wirkung konnte, da alle übrigen Versuchsbedingungen völlig gleich waren und alle Jungen ausgereift zur Welt kamen, nur der erhöhten Körperwärme zuzuschreiben sein, die die Entwicklung beschleunigt haben mußte. Denn die „Hitzetiere“ zeigten während der ganzen Tragzeit eine Rektaltemperatur (38,76 bis 39,04 Grad), die um durchschnittlich 1 Grad über der Norm (37,91 Grad) lag. Beeinflussungen der Tragdauer durch abnorm tiefe Außentemperatur zeitigten noch kein klares Ergebnis (MURR 1931 b).

Dieser Versuch, den ich in besseren Zeiten natürlich gerne weiter ausgebaut hätte,

bildet die Fortsetzung meiner vergleichenden Folgerungen vom Jahr 1929 über die Entstehung der sogenannten verlängerten Tragdauer, die ja erstmals vom Reh bekannt wurde und die neuerdings durch die Pelztierzucht zu einer Tagesfrage geworden ist (PRELL 1927 und 1931). Ohne auf die hieraus entstandene Polemik, die die Sache nicht gefördert hat, einzugehen, sei hier bemerkt, daß nach meinen Ergebnissen es erlaubt sein dürfte, auch klimatische Faktoren der Vergangenheit, wie z. B. die Temperatur des Wohnraumes, zur Erklärung einer unerwarteten Tragdauer bei gewissen Tierarten heranzuziehen.

Ein weiteres Ergebnis meiner Temperatureinwirkungen während der Trächtigkeit betrifft die Ausbildung der Leibesfrüchte. Die in der Wärme, also bei 1 Grad Übertemperatur der Mutter, ausgetragenen Jungen hatten bei der Geburt Schwänze, die im Vergleich mit der Körperlänge rund ein Viertel länger waren als bei den in Zimmertemperatur ausgetragenen Tieren. Eine solche thermische Beeinflussung der Körperform schon im intrauterinen Leben ist meines Wissens bei Homöothermen bisher noch nicht bekannt (MURR 1932 d).

4. Geburt.

Ich beschließe meinen Bericht mit einigen Mitteilungen über den Geburtsvorgang beim Frettchen, die für alle marderartigen Raubtiere weitgehende Gültigkeit haben dürften (MURR 1932 e). Die Geburt kann, wie ich in sieben Fällen beobachtet habe, zu allen Tageszeiten stattfinden; sie verläuft, wie ja auch die Begattung, auffallend ruhig. Das Eröffnungsstadium dürfte bis zu $^1/_2$ Tag dauern, sein Beginn ist begreiflicherweise schwer festzustellen. Die Austreibung erfolgt teils in Hockstellung, teils in Rückenlage, das Junge erscheint in Kopfend- oder in Steißendlage. Oft hilft die Mutter nach, indem sie es mit dem Maule faßt und langsam im Rhythmus der Wehenwellen weiter zieht (natürliche Zangengeburt). Die Jungen erscheinen in Abständen von $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde, so daß die ganze Geburt je nach Wurfgröße eine bis mehrere Stunden erfordert. Die Nachgeburt folgt der Frucht auf dem Fuße und wird von der Mutter so rasch und gierig aufgefressen, daß dieser Vorgang bei dem lebhaften Belecken des Neugeborenen sowie der Geburtsöffnung fast der Beobachtung entgeht. Die neugeborenen Frettchen ziepen leise, ähnlich wie junge Mäuse. Sie haben natürlich noch verwachsene Lidspalten und Gehörgänge und besitzen noch keine Zähne, jedoch schon ein deutliches Pelzchen. Ihr Geburtsgewicht schwankt um 9 Gramm, ihre Geburtslänge (Scheitel bis After) um rund 6 cm.

Möchten diese Mitteilungen gezeigt haben, daß das so umgängliche und interessante Frettchen wert ist, mehr als bisher ins Licht der Forschung gerückt zu werden, und daß es uns noch manche Aufschlüsse von allgemeinerer Bedeutung liefern kann!

5. Literatur.

HAMMOND, J. and MARSHALL, F. H. A., 1930. — Oestrus and pseudo-pregnancy in the ferret. — Proc. Roy. Soc. London **105**, pg. 607.

MARSHALL, F. H. A., 1904. — The oestrus cycle in the common ferret. — Quart. journ. micr. sci. 48, pg. 323.

MEISENHEIMER, J., 1921. — Geschlecht und Geschlechter im Tierreich **1**. — Verlag Gustav Fischer, Jena.

MURR, E., 1929. — Zur Erklärung der verlängerten Tragdauer bei Säugetieren. — Zool. Anzeiger **85**, pg. 113.

—, 1931 a. — Beobachtungen über die Paarung des Frettchens. — Der Zool. Garten **4**, pg. 289.

—, 1931 b. — Experimentelle Abkürzung der Tragdauer durch Wärme beim Frettchen (*Putorius furo* L.) — Akad. Anzeiger Wien 1931, Nr. 26.

—, 1932 a. — Ein Fall von Afterbrunst beim Frettchen (*Putorius furo* L.) — Der Deutsche Pelztierzüchter 1932, pg. 314.

—, 1932 b. — Haarausfall während der Trächtigkeit bei Frettchen (*Putorius furo* L.) — Landwirtsch. Pelztierzucht **3**, pg. 113.

—, 1932 c. — Verlauf der Körperwärme vom Frettchen (*Putorius furo* L.) während der Trächtigkeit bei verschiedener Außentemperatur. — Ztsch. f. vgl. Physiol. **17**, pg. 591.

—, 1932 d. — Direkte Temperaturabhängigkeit der Schwanzlänge bei Frettchen. — Akad. Anzeiger Wien 1932, Nr. 15.

—, 1932 e. — Beobachtungen über den Geburtsvorgang beim Frettchen. — Der Zool. Garten **5**, pg. 37.

—, 1933. — Neue Fälle und Anzeichen von Scheinträchtigkeit beim Frettchen (*Putorius furo* L.) — Berliner Tierärztl. Wochenschr. 1933.

PARKES, A. S., 1930. — The functions of the corpus lutenum IV: The relation of oestrin to the luteal phase of the oestrus cycle. — Proc. Roy. Soc. London **107**, pg. 188.

PRELL, H., 1927. — Über doppelte Brunstzeit und verlängerte Tragzeit bei den einheimischen Arten der Mardergattung *Martes* PINEL. — Zool. Anzeiger **74**, pg. 122.

—, 1931. — Über die Tragzeitverhältnisse der arctoiden Raubtiere. — Ztschr. f. Säugetierkde. **6**, pg. 57.

ROBINSON, A., 1918. — The formation, rupture and closure of ovarian follicles in ferrets usw. — Transact Roy. Soc. Edinburgh **52**, pg. 303.

SCHMIDT, F., 1932. — Der Steppeniltis (*Putorius eversmanni* LESS.) Ein Beitrag zu seiner Fortpflanzungsbiologie. — Der Deutsche Pelztierzüchter 1932, pg. 453.

2.) Album osteuropäischer, westsibirischer und turkestanischer Säugetiere III.

Von M. K. SEREBRENNIKOW (Leningrad).

Mit zehn Abbildungen auf den Tafeln I—V.

Paradipus ctenodactylus VIN.

Diese erst kürzlich als neue Gattung und Art beschriebene interessante „kammzehige“ Springmaus ist bisher nur aus der Kizilkum-Wüste bekannt. Sie bewohnt vorwiegend Flugsandgebiete, die sog. „Barchanen“, welche durch Vegetation nur schwach gefestigt sind. Nicht selten findet man ihre Spuren und Höhlen auf ganz kahlen Sandflächen. In solchen Fällen muß der Nager seine Nahrung in einer Entfernung von mehr als $1/2$ km vom Bau suchen. Merkwürdigerweise gelingt es ihm, seine Höhlen sogar am unter dem Winde liegenden Hang der Barchanketten anzulegen, wo der Sand beständig herabrieselt. Mehrfach versuchten wir, die Höhlen bloszulegen, aber stets vergeblich: der herabrieselnde Sand verschüttet während der Arbeit die ausgehobenen Stellen und der Gang geht gewöhnlich verloren. Diese Eigentümlichkeit der Wahl des Wohnortes bietet den Tieren zweifellos Schutz vor Räubern, die bei der Verfolgung die Höhlen von Nagern ausgraben.

Die Springmäuse sind ausgesprochene Nachttiere. Sobald die Sonne hinter den fernen Barchanketten versinkt, erscheinen sie auf der Oberfläche. Nimmt man zu dieser Zeit in der Nähe einer Höhle einen Beobachtungsplatz ein, so hört man nach Eintritt der Abendstille zuerst ein schwaches, scharrendes Geräusch im Bau: die Springmaus scharrt mit den Vorderpfoten den Sand im oberen Teil des Baues fort. Niemals verläßt sie den Bau durch den morgens zuvor verschütteten Eingang. Sie gräbt sich durch den Sand unweit des Einganges und verhält sich dann nahe unter der Oberfläche eine Weile still. Danach durchbricht sie mit einer raschen Bewegung die dünne Sandschicht, springt an die Oberfläche und verschwindet blitzartig schnell in der Dämmerung. Bleibt man bei mondheller Nacht zu Beobachtungszwecken im Sandgelände, so kann man von Zeit zu Zeit die kaum sichtbaren Schatten vorüberhuschender Springmäuse wahrnehmen. Ihre Gegenwart ist leichter durch Gehör wahrnehmbar. In der vollkommenen Stille der Nacht hört man das leise Rieseln des Sandes unter den elastischen starren Haarbürsten, mit denen die Sohle der Hinterzehen dieser Art bedeckt ist, und das melodische Pfeifen oder Piepen der Tierchen, wenn sie im Dunkel hintereinander herlaufen.

Einmal konnte noch vor Eintritt der Dunkelheit beobachtet werden, wie ein solches Springmauspärchen von einem baktrischen Kauz *(Athene noctua bactriana)* verfolgt wurde. Die erste Springmaus floh erschreckt mit riesigen Sätzen unter lautem Gepiepse in die Mulden zwischen den Barchanen, verfolgt in einem Abstand von 2—3 Metern vom komisch lavierenden Kauz. Hinterher lief eine zweite Springmaus, offenbar angelockt durch das Piepsen der vorderen. Wegen der Dämmerung konnte ich nicht feststellen, ob der Kauz sein Opfer einholte, aber

nach der Schnelligkeit der Springmäuse zu urteilen, glaube ich, daß sie einer solchen Gefahr entrinnen können. Am Morgen besah ich die Spuren im Sande. Die Länge der Sprünge erreichte 2 Meter, das Tier hatte sich unentwegt aus einer Richtung in die andere gestürzt. Schließlich verlor sich die Spur unter der Menge ihresgleichen.

Ist die Springmaus durch nichts beunruhigt, so bewegt sie sich nicht sprungweise fort, sondern setzt die Beine abwechselnd. Soviel mir bekannt, ist es die einzige Springmausart, die sich auf solche Weise fortbewegt. Nach den charakteristischen aufeinander folgenden Spuren dieser Springmaus ist ihre Gegenwart in einer bestimmten Gegend mühelos feststellbar, da sie nicht mit den stets paarigen Spuren der anderen, sich hüpfend fortbewegenden Springmausart *(Dipus sagitta lagopus)* zu verwechseln sind, die ebenfalls hier vorkommt.

Nachttiere sind schwer in freier Natur zu beobachten, aber aus ihren Spuren im Sande kann vieles aus ihrer Lebensgeschichte gelesen werden. Unsere Springmaus ist ein krasser Individualist. Ihre Höhlen sind weit voneinander entfernt. In der Nacht ihre Höhlen verlassend, laufen die Tierchen meist einzeln auf der Nahrungssuche umher, manchmal auf bestimmten, ihnen allein bekannten Pfaden. Ihre Lieblingsnahrung sind Stengel verschiedener Salzkrautarten, die in den Mulden zwischen Barchanen wachsen *(Salsola kali, S. verrucosa, S. sclerantha* u. a.). Gerne werden auch grüne Triebe und Zweige von Sträuchern gefressen *(Tamarix ramosissima, Calligonum caput-medusae* u. a.). Am Rande der Sandwüste, dort wo sie mit der Oase in Berührung tritt, laufen die Springmäuse längs ihren Pfaden auf die Weizenfelder, wo sie reife Ähren abreißen, sie ins Sandgelände schleppen und hier die Körner verzehren, Spelzen und Hüllen im Sande liegen lassend. Die zernagten Zweige, Ähren und sonstigen Überreste sieht man am Morgen am Futterplatz liegen, bis der Tagwind sie mit Sand verschüttet.

Die „kammzehige“ Springmaus hat offenbar mehrere Würfe im Laufe des Sommers. Vom Juni bis zum September sahen wir unter den Spuren dieser Tierchen Spuren junger Individuen.

Die photographischen Aufnahmen (Tafel I Abb. 1 u. 2) sind in der südwestlichen Kizilkum-Wüste, 50 km N. von Buchara [1]) gemacht.

Dipus sagitta lagopus LICHT.

Die „wollfüßige“ Springmaus (s. Tafel II Abb. 3) ist in viel größerer Zahl anzutreffen als die kammzehige. Es ist eine weit verbreitete Art, die aber nicht weniger an Sandgelände gebunden ist als die vorhergehende. Die Zehen ihrer hinteren Extremitäten tragen ähnliche Haarbürsten, welche ein Herumlaufen auf lockerem Sande ermöglichen. Seine Höhlen legt dieses Tierchen ebenfalls in den Barchanketten an, wählt aber zu diesem Zweck möglichst feste, hartgeschichtete Stellen. Daher kann der Bau mühelos bloßgelegt und die Tiere leicht zu Sammlungszwecken erbeutet werden. Der Bau ist nicht tief, seine Länge beträgt oft nicht mehr als 4 m. Das Nest liegt meist hinter einer Biegung. Fast stets ist ein Notausgang

[1]) Alle übrigen Beobachtungen und Aufnahmen mit Ausnahme der des Stachelschweines vorliegender Notizenserie sind am selben Ort gemacht.

vorhanden, der nicht ganz bis zur Oberfläche geführt und offenbar im Hinblick auf mögliche Überfälle von Räubern angelegt wird. Durch diesen Ausgang entwischt gewöhnlich die Springmaus, wenn die Ausgrabung ihrer Höhle ohne vorherige Bedeckung der Fläche mit einem Netz oder dergleichen vorgenommen wird. Ist die Springmaus aus dem Bau geflüchtet, so kann sie eingeholt und mit einem entomologischen Käscher eingefangen werden, wie wir es taten. Geblendet durch die glühende Sonne, sucht sie meist bald vor den Augen des Verfolgers den Schatten irgend eines Strauches auf, wo sie leicht mit dem Käscher bedeckt werden kann, wenn man sich der Stelle geräuschlos nähert.

Am 10. IV. legten wir zwei Baue dieser Springmaus bloß. Der erste befand sich am Abhang eines Randbarchans, der an ein vorjähriges Baumwollfeld grenzte. Der Gang verlief $^3/_4$ m schräg, wandte sich dann steil in die Tiefe und mündete $^1/_2$ m hinter der Wendung in die Nesthöhle. Letztere war mit einer ansehnlichen Menge Watte ausgepolstert, die offenbar vom benachbarten Baumwollfeld hierher verschleppt worden war.

Der zweite Bau, von ähnlichem Typus, wurde inmitten der Sandflächen bloßgelegt. Am Abhang eines Barchans befand sich der Eingang, der innen mit einem Sandpfropfen verstopft war. Der Gang verlief zuerst etwa 1 m unter geringer Neigung zum Horizont, wandte sich dann nach links und verlief noch $^1/_2$ m in die Tiefe, um in der Nisthöhle zu enden, deren Auskleidung vorwiegend aus trockenen Stengeln und Blättern des „Selin“, einer ansehnlichen Graminee *(Aristida pennata* var. *karelini)* bestand. In der Höhle befand sich eine Springmaus, welche schleunigst in den Seitengang zum Notausgang schlüpfte und im lockeren Sand zu graben begann, ohne an die Oberfläche zu kommen; das Tierchen entwischte, da wir den Gang beim Nachgraben im lockeren Sand verloren.

Die wollfüssige Springmaus ist offenbar ein geselliges Tier. Während des ganzen Sommers hatten wir Gelegenheit, nach den Spuren Ansammlungen der Tierchen in der Nähe des Gebüsches oder zwischen den Barchanen festzustellen Möglicherweise handelte es sich um Paarungsspiele. Die Baue sind oft nah beieinander angelegt. Bewohnte Baue sind, ebenso wie bei der vorhergehenden Art, tagsüber mit einem Sandpfropfen verschlossen.

Diese Springmaus hat viele Feinde, nicht nur unter vierfüssigen Raubtieren sondern auch unter Raubvögeln. In den Gewöllen, die wir zahlreich im Tamarixgebüsch sammelten, fanden sich nicht selten Schädel und Knochen dieser Art. Ihr schlimmster Feind ist wahrscheinlich der bereits erwähnte baktrische Kauz, aber auch die Möglichkeit der Überfälle von Tagraubvögeln, wie z. B. des Habichts *(Astur badius cenchroides)* ist nicht ausgeschlossen, den man bis zum späten Abend, sowie in der Morgendämmerung, im Sandgelände jagend antrifft. Mehrfach sah ich auch Spuren der Schlange *Eryx miliaris*, die von einem Springmausbau zum anderen führten. Diese Schlange kann sich rasch in den Sand eingraben, und das Eindringen in einen verschütteten Springmausbau bereitet ihr keine Schwierigkeiten.

Alactaga elater LICHT.

Die „kleine Springmaus“ (s. Tafel II Abb. 4) ist vorwiegend ein Bewohner

der Löss- und Lehmwüsten. In Sandgegenden kommt sie nur dort vor, wo es Stellen mit ausgebildetem Grasteppich gibt, d. h. gefestigte, unbewegliche Sandflächen. In den Niederungen des turkestanischen Gebiets ist sie sehr weit verbreitet. Meist siedelt sich diese Art am Rande von Pfaden und Karawanenwegen an; die Baue werden an der Seitenböschung der Pfade angelegt. Des Morgens sieht man auf den staubigen Wegen Spuren der in der Nacht hier tätig gewesenen Springmäuse. Zuweilen sahen wir Baue in sandig-kiesigem Wüstengelände auf Erhebungen des Mikroreliefs.

Spermophilopsis leptodactylus LICHT.

Das „dünnzehige" Ziesel (s. Taf. III Abb. 5) ist ein sehr charakteristischer Vertreter der Sandwüstenfauna: außerhalb des Sandgeländes kommt es nie vor. Es ist ein ausschließliches Tagtier, das eine große Vorliebe für Sonnenschein und Wärme an den Tag legt. Sobald der nachtsüber erkaltete Sand von der Morgensonne erwärmt ist, kommen die Ziesel aus ihren Bauen und gehen ihrer Nahrung nach. Im Vorfrühling (Anfang April), wenn es noch ganz wenig frische Grasvegetation gibt, sind die Tiere sehr lebendig und laufen auf der Nahrungssuche weit von ihrem Bau fort. Früher als andere Pflanzen erscheinen im Frühjahr aufkeimende *Alhagi camelorum*. Die Ziesel scharren die aus dem Sand aufkeimenden dicken und saftigen, noch weißen Triebe der Pflanze heraus, und verzehren sie an Ort und Stelle, die Nahrung zwischen den Vorderpfoten haltend. Gerne werden auch die kaum aufgegangenen saftigen Stengel von *Chenopodium album*, *Salsola kali*, *Heliotropium* sp. und anderen Gänsefußgewächsen ausgegraben. Sind die Tiere satt, so beginnen sie zu spielen und Jagd aufeinander zu machen. Ein aufgescheuchtes Ziesel flieht, das Schwänzchen emporgehoben, so behende, daß sogar die sich anschleichenden Hunde der Nomaden es nicht einholen können. Seine langen und dünnen, mit langen Klauen und starken Borsten versehenen Zehen spielen gleichsam die Rolle von Schneeschuhen, indem sie ein leichtes und schnelles Laufen ohne Versinken im Flugsand ermöglichen.

In der ersten Hälfte des April geschieht die Paarung. 3 ♀♀, die am 21. IV. erbeutet wurden, erwiesen sich bei der Sektion als tragend; die Embryonen waren kaum größer als eine Erbse. 2 ♀♀ enthielten je 5, das dritte 6 Embryonen. Am 24. IV. wurden 2 ♀♀ erlegt, von denen das eine 8, das andere bloß 2 Embryonen enthielt.

Ende April, beim Eintritt der heißen Tage, beginnen die Ziesel ihre Baue des Morgens bedeutend zeitiger zu verlassen. Nun sind um 7 Uhr morgens schon alle draußen und auf der Futtersuche, während sie Anfang April nicht vor 10 Uhr erscheinen.

Am 4. V. wurden zwei Zieselbaue in relativ festem Sandboden bloßgelegt. Der eine war auf einem kleinen Barchan von ca. 1,5 m Höhe gelegen, der in seiner Fortbewegung durch die Wand einer ehemals hier gewesenen Ansiedlung aufgehalten worden war, die späterhin unter Flugsand begraben wurde. Der Barchan war im vorhergehenden Jahr mit Salzkraut bewachsen. Trockene Stengel und durch die Wirkung der Winde bloßgelegte Wurzeln des Salzkrauts bedeckten nun seine Oberfläche. Die Auskleidung des Nestes bestand aus alten trockenen Stengeln und Blättern von *Aristida pennata*, außerdem fanden sich dort Woll-

flocken von einem Eselsattel (in der Nähe des Baues verlief ein Pfad) und ein Stück einer Haarschnur, welches wahrscheinlich ebenfalls vom Pfad stammte.

Der Bau wird sowohl in vegetationslosen Flugsandgebieten, als auch in festem Sand mit Pflanzenwuchs angelegt. Im letzten Fall hat der Bau gewöhnlich einen spiraligen Gang, der bis 1,5 m in die Tiefe reicht und gewöhnlich in der Nestkammer endet. Jedes Ziesel hat mehrere Baue in seinem Standgebiet, gewöhnlich 5 oder 6. Die Baue sind manchmal weit voneinander entfernt; je ärmer die Vegetation, desto größer die Entfernung. Hat das Ziesel den Bau verlassen, so weidet es mit Vorliebe an einer solchen Stelle, von wo es bei Gefahr nach beliebiger Richtung flüchten kann, um in einem der Baue zu verschwinden. Da wir die Lage der Zieselbaue im Gebiet unserer Exkursionen kannten, schlichen wir uns manchmal an und schnitten dem Ziesel die Rückzugslinie ab. In solchen Fällen versuchte das Tier den Verfolger in den Barchanen auf Umwegen fortzulocken. Es hielt in seinem Lauf oft inne und ließ den Verfolger nahe heran. Gelang es ihm auf diese Weise seinen Feind abzulenken, so machte es kehrt und rannte in größter Hast geradewegs zu seinen Höhlen, um in einer von ihnen zu verschwinden. Es kam vor, daß das Ziesel bei einer solchen Flucht unerwartet auf den zweiten Verfolger stieß. Dann duckte es sich augenblicklich erschreckt nieder und streckte sich platt auf dem Sand hin, die Beine seitwärts ausstreckend. Nun lag es reglos, beobachtete aber scharf den sich nähernden Menschen. In solchen Fällen ließ es den Verfolger fast hart an sich heran, nahm aber dann mit einem lauten Schrei, der an das Fauchen einer erschreckten Katze erinnerte, von Neuem Reißaus.

Mit dem Erscheinen neuer Pflanzenarten bewegen sich die Ziesel fort und legen temporäre Baue an ihren Futterplätzen an. Tiere, welche die Peripherie der Sandzonen bewohnen, besuchen gerne Luzernefelder und später reife Weizenfelder. Sie reißen Ähren ab und schleppen sie ins Sandgelände zu ihren Bauen, um dort die Körner zu verzehren. Auch fressen sie abgefallene reife Maulbeeren. Manchmal überfallen sie Eidechsen, die zahlreich im Sandgelände vorkommen. Einmal wurde im Magen eines sezierten Ziesels eine in Stücke zerbissene *Scapteira lineolata* festgestellt.

In der zweiten Hälfte des Mai erbeuteten wir mitunter ♀♀, die schon keine Embryonen aufwiesen. Ihre Milchdrüsen waren stark entwickelt, die Zitzen gequollen und sonderten bei Druck Milch ab. Nach diesen Merkmalen schließen wir, daß diese Ziesel Ende Mai werfen. Die Trächtigkeit dauert also bis zu $1^1/_2$ Monaten. Von dieser Zeit an kann erneute Paarung beobachtet werden. In mehreren Fällen wiesen Anfang Juni erbeutete ♀♀ Embryonen im Anfangsstadium der Entwickelung auf, während sie noch ihren ersten Wurf säugten. Diese Tatsachen sprechen dafür, daß viele, wenn nicht alle ♀♀ des dünnzehigen Ziesels zwei Würfe im Laufe des Sommers geben. Soviel mir bekannt ist, hat keine andere Zieselart mehr als 2 Würfe im Jahr. Dafür ist es aber auch das einzige Ziesel, das keinen Winterschlaf hält, wovon wir uns auf Grund der Mitteilungen kompetenter Personen, nämlich des Personals der Shafrikanschen Sandstation, überzeugen konnten.

Die Jungen des ersten Wurfes begannen in der Mitte des Juli den Bau zu verlassen. In der ersten Zeit hält der Wurf zusammen; die Tierchen spielen und tummeln sich auf der Oberfläche, ohne sich vom Bau zu entfernen. Währenddessen paßt die Mutter auf. Merkt sie Gefahr, so läßt sie einen leisen warnenden Laut ertönen, und der ganze Wurf verschwindet eiligst im Loch.

Mitte Juli mußten wir umständehalber unsere Beobachtungen an den Zieseln unterbrechen und konnten sie erst nach $1^1/_2$ Monaten auf kurze Zeit erneuern. Anfang September hatten sich die jungen Ziesel schon zerstreut und führten ein selbständiges Leben in getrennten Bauen. In seltenen Fällen, bei plötzlicher Gefahr, suchten zwei junge Ziesel Rettung in ein und demselben Bau.

Die Ziesel haben viele Feinde. Im offenen Sandgelände mit karger Vegetation, besonders in den Barchanen, sind die Ziesel weithin sichtbar, und für viele Räuber eine leichte Jagdbeute. Ich beobachtete einen Bussard (*Buteo rufinus*), der jeden Morgen eine Stelle besuchte, die besonders zieselreich war. Manchmal waren wir Zeugen von Überfällen des Milans *(Milvus korschun)* auf ein Ziesel. Dieser Raubvogel überfällt eher den Nager *Rhombomys opimus*, dessen Kolonien sich in der Nachbarschaft der Ziesel befinden. Ein Schlangenadler *(Ciraëtus gallicus)*, der oft von seiner fernen Niststätte hergeflogen kam, machte hauptsächlich Jagd auf Eidechsen, seltener auf *Rhombomys*; niemals beobachteten wir, daß er Ziesel überfiel.

Von vierbeinigen Räubern beobachtete ich einen in der Nähe der Zieselhöhlen herumlungernden Fuchs. Einheimische Jäger zeigten mir auch Spuren von Schakalen auf den Sandhügeln bei den Zieselhöhlen, aber offenbar ist für die Ziesel dieser Räuber weniger gefährlich, da er sich bei Tage gewöhnlich nicht in offenem Gelände zeigt, das sie bewohnen.

Hystrix hirsutirostris satunini F. Müller.

Wir geben hier nur eine Abbildung (Tafel III Abb. 6) zum Vergleich von *Hystrix hirsutirostris* auf Tafel IX des 1. Teiles dieser Arbeit.

Lepus tolai bucharensis Ogn.

Während des Winters 1930 – 31 wurden ungewöhnliche Mengen dieses Hasen an der Peripherie der Sandwüste beobachtet, dort wo Bevölkerung und Staatsinstitutionen einen beständigen Kampf mit den Sandmassen führen, welche gegen die Oase heranrücken. Durch verschiedenartige angepflanzte Vegetation muß der Sand gefestigt werden. Die Hasen hielten sich im Winter herdenweise im angepflanzten Gebüsch und in den Baumpflanzungen auf, sich von der Rinde des „Kandym" *(Calligonum caput-medusae)*, des baumartigen Salzkrautes (*Salsola richteri)* und anderer Pflanzen nährend. Anfang April, als frischer Graswuchs zu erscheinen begann, sahen wir die bis dahin im Dickicht zusammengedrängten Hasen immer öfter ins hügelige Sandgelände hinauslaufen. Besonders gern verzehrten sie zu dieser Zeit Triebe von *Alhagi camelorum.*

Die Hasen schreiten frühzeitig zur Fortpflanzung. Vier ♀♀, die Anfang April erbeutet wurden, waren trächtig und wiesen je 5 Embryonen in fortgeschrittenem Entwicklungsstadium auf. Am 18. IV. fand ich im Dickicht einen jungen Hasen, der schon gut laufen konnte. Das erschreckte und offenbar fassungslose Tierchen versuchte sich totzustellen: mitten im Lauf machte es unerwartet Halt, legte sich

hin und verharrte mit geschlossenen Augen unbeweglich, bis ich herantrat und das Häschen ergriff. Gegen Ende des April hatten die Jungen schon die halbe Größe der Alttiere erreicht. Anfang Mai erbeutete alte ♀♀ enthielten schon wieder Embryonen. Wahrscheinlich hat der Hase im Lauf des Sommers mehrere Würfe, denn wir erlegten auch weiterhin während unserer Arbeiten in der Wüste (bis zum Juli) von Zeit zu Zeit tragende oder säugende ♀♀.

Auf Kosten der Hasen, die sich schon im vorigen Jahre stark ,vermehrt hatten, vermehrten sich die Füchse. Einheimische Jäger zeigten mir zahlreiche Fuchsbaue, in denen es im Sommer schon Junge gab. Die Jungfüchse fängt man, bevor der Wurf sich zerstreut. Zu diesem Zweck graben die Jäger den Bau auf und bringen die jungen Füchse in besondere Umzäunungen, wo sie bis zum Winter gehalten werden, weil dann ihr Fell am dichtesten und wertvollsten ist. Mehrmals konnte ich Füchse beobachten, die junge Hasen beschlichen. Diese sind sehr unvorsichtig, wenn sie im Gesträuch oder hohen Gras umherlaufen, wo die Füchse auf sie lauern. Ein Schakal, der sich ein bestimmtes Gebüsch im Gebiet unserer Exkursionen als Aufenthaltsort auserwählt hatte, lebte ausschließlich auf Kosten der Hasen. Von Zeit zu Zeit fanden wir dort Fetzen von Hasenfell als Spuren seiner Raublust. Auch größere Raubvögel, Bussarde und Milane, machen Jagd auf junge Hasen. Sogar in den Gewöllen der Weihe (*Circus macrurus*) konnte ich Schädel und Knochen junger Hasen feststellen; die Gewölle wurden unter Tamarixbüschen *(Tamarix ramosissima)* gesammelt, von denen die Räuber beständig Ausschau hielten. Trotz der zahlreichen Feinde wuchs die Menge der Hasen im Laufe dieses Jahres ununterbrochen, und die forstlichen Versuchsstationen hegten ernste Befürchtungen für das Schicksal der Anpflanzungen im kommenden Winter.

Hemiechinus albulus turanicus SAT.

Der turanische Igel (s. Taf. IV Abb. 8) ist vorwiegend Nachttier. Nur einmal hatte ich Gelegenheit, ihn bei Tageslicht zu beobachten, als er im Gebüsch in den Barchanen Jagd auf Eidechsen machte. Mehrfach wurden Igel beim Ausgraben der Baue von *Spermophilopsis leptodactylus* und *Rhombomys opimus* ans Tageslicht gefördert. Leere Zieselbaue werden vom Igel gerne besiedelt. In die Höhlen von *Rhombomys* dringt er wahrscheinlich auf der Suche nach jungen Beutetieren ein. Im südwestlichen Kizilkum sind die Igel sehr zahlreich. Nach windstillen Nächten kann man frühmorgens zahlreiche Igelspuren zwischen den Spuren von Nagern, nächtlichen Eidechsen und Insekten antreffen.

Vormela peregusna supsp.

Der „Tigeriltis“ (s. Tafel V Abb. 9 u. 10) ist in Turkestan weit verbreitet. Im Gebiet unserer Exkursionen war er ziemlich selten und vorwiegend dort anzutreffen, wo sich Kolonien von *Rhombomys* befanden. Zuweilen geriet er in Fangeisen die in den Höhlen dieser Nager ausgelegt waren. Der Räuber ist im hohen Maße an das Eindringen in die Höhlen kleiner Nager angepaßt. Sein dünner, biegsamer und kurzfüßiger Körper ermöglicht ein Eindringen in Höhlen von Tieren, die dem Räuber an Größe bedeutend nachstehen. In dieser Hinsicht ist die Art noch mehr spezialisiert, als unser Steppeniltis *(Putorius eversmanni)*, der im nördlichen Teil Turkestans vorkommt.

III. Originalarbeiten.

1.) Der Moschusochse in Ost-Grönland.

Von J. G. JENNOV (Kopenhagen).

Mit sechs Abbildungen auf den Tafeln VI—VIII.

In früheren Erdperioden war die Ausbreitung des Moschusochsen *(Ovibos moschatus* BLAINV.) zirkumpolar. Fossile Reste des Tieres hat man in England, an verschiedenen Orten in Europa, in Sibirien, Alaska, Kanada und in dem eigentlichen U. S. A. gefunden. Jetzt ist der Moschusochse nicht annähernd so weit verbreitet. Man findet ihn im nordöstlichen Kanada, auf einem Teil der nord-kanadischen Inseln und in Nord- und Nordostgrönland; ferner trifft man ihn in Alaska, Svalbard und in dem nördlichsten Norwegen; hier war er ausgestorben, ist aber während der letzten Jahre wieder ausgesetzt worden. Auch in Grönland war der Moschusochse eine Zeit lang ausgestorben und ist erst wieder zu einem verhältnismäßig späten Zeitpunkt von den kanadischen Inseln her eingewandert. Den genauen Zeitpunkt der Einwanderung mit Bestimmtheit anzugeben, ist nicht möglich; jedoch meint man allgemein, daß die Einwanderung erst stattgefunden hat, nachdem die Eskimos entweder ausgestorben oder aus Nordostgrönland ausgewandert waren. Jetzt befindet sich der Moschusochse in Grönland auf der Strecke vom nördlichen Thuledistrikte um die Nordspitze Grönlands herum bis Scoresbysund. Am zahlreichsten erscheint er jedoch in den inneren Teilen des Scoresbysunddistriktes, in den Gegenden der Gael-Hamkes-Bucht und in den Distrikten des Hochstetter.

Was die Größe des Moschusochsen anbetrifft, so ist derselbe etwas kleiner als unser Rind. Der voll ausgewachsene Moschus-Stier wiegt ca. 500 kg, die bedeutend kleinere Moschuskuh ca. 300 kg. Der Ochse ist mit seinem 6. Jahr voll ausgewachsen, während die Kuh in der Regel schon mit ihrem 3. Jahr trächtig ist.

Sieht man zum ersten Mal Moschusochsen, so hat man den Eindruck klotziger, unbeholfener Tiere. Dieser Anschein ist aber durchaus nicht richtig; im Gegenteil: es ist erstaunlich zu beobachten, mit welcher Eleganz und Grazie sich die Tiere an den Felswänden bewegen, welche so steil sind, daß ein Mensch nur mit großer Mühe hinaufklettern kann. Ich sah einmal auf der Claveringinsel eine Herde von Moschusochsen, bestehend aus 28 erwachsenen Tieren und 10 Kälbern, eine mit losen Steinen besäte 600 Meter hohe, steile Felswand hinaufgaloppieren. Die Tiere drückten sich dicht aneinander, so daß es den Anschein hatte, als ob sich ein einzelner Körper an der Felswand hinaufarbeitete; der Lärm der herunterstürzenden Steine war so bedeutend, daß man ihn mehrere Kilometer weit hören konnte.

Ein anderes Mal hatte ich Gelegenheit, beim Erklettern der Kap Kraus-Hochebene durch eine ziemlich schmale Schlucht, die oben in steile harte Schneewehen ausmündete, einige Moschusochsenspuren zu beobachten, welche über die genannten Schneewehen führten. Man ersah aus den Spuren, daß sie sowohl von erwachsenen Tieren, wie auch von Kälbern herrührten und daß es den Tieren keine Schwierigkeiten gemacht hatte, nach oben zu gelangen. Die scharfen Ränder der Hufe, welche sich in dem hart zusammengefegten Schnee scharf abzeichneten, hatten den Tieren gestattet, sich leicht und sicher zu bewegen, trotzdem die Schneewehen so glatt, hart und steil waren, daß es uns ganz unmöglich war, nach oben zu gelangen, ohne erst kleine Stufen gehauen zu haben.

Die Moschusochsen ernähren sich von Polarweide, Polarbirke, Halbgräsern und verschiedenen anderen Pflanzen. Ihr liebstes Futter ist jedoch die Polarweide, von welcher sie nicht allein die Blätter und die jungen Äste fressen, sondern oft auch die holzartigen Hauptstengel und Wurzeln, die sie aus der Erde herausreißen. — Die Vegetation ist an vielen Orten in Ostgrönland recht kräftig; namentlich gilt dieses von den großen tiefen Tälern und Ebenen mit Sümpfen und Wiesen, wo man oft sogar eine staunenswert reiche Vegetation vorfindet. Auf den Bergen und auf den Hochebenen ist die Vegetation in der Regel ärmer, aber bei genügender Feuchtigkeit kann man auch hier oben auf eine üppige Vegetation stoßen. Die Luft dort oben ist nämlich sehr trocken, weshalb auch die Verdunstung so groß ist. Daher sieht man auch oft oben auf den Bergen Strecken mit guter Erde, die vollständig unfruchtbar sind, obgleich es im Sommer absolut nicht an genügender Sonnenwärme fehlt; es ist eben die fehlende Feuchtigkeit, die sich hier geltend macht. Diese überwiegende Bedeutung des Wassers für die Pflanzenwelt verursacht, daß die üppigsten Stellen im Winter gewöhnlich mit hohem Schnee bedeckt sind, so daß der Moschusochse keine Gelegenheit hat, sein Futter dort zu suchen, wo an und für sich am meisten für ihn ist. Bei besonderen Verhältnissen kann man jedoch ab und zu auf den Hochebenen große Flächen mit kräftiger Vegetation antreffen, obwohl diese Strecken praktisch genommen den ganzen Winter hindurch nicht mit Schnee bedeckt sind. Solche guten Weiden gibt es z. B. auf der Kap-Kraus-Hochebene, wo der fast stets wehende Wind den Schnee fortträgt. Die Feuchtigkeit, welche die Vegetation haben muß, kommt von einigen höher gelegenen halb permanenten Schneewehen, die in der Sommerzeit rinnendes Wasser auf die Hochebenen abgeben.

Da die Moschusochsen nicht immer an die besten Futterstellen herankönnen, wandern die Tiere von einem Ort zum andern. Gewöhnlich trifft man die Moschusochsen im Winter oben in den Bergen und auf den Hochebenen an, wo nicht mehr Schnee liegt, als daß sie ihn mit den Hufen wegscharren können, um zum Futter zu gelangen, und wo andererseits das Futter kärglicher als in den Tälern und auf den Ebenen des Tieflandes ist. Sobald der Schnee im Frühjahr durch die Sonnenwärme verdunstet, was übrigens lange vor Eintreten des richtigen Tauwetters geschieht, ziehen die Moschusochsen nach unten, wo nach und nach neue vegetationsreiche Areale vom Schnee befreit werden. Im Sommer und Herbst halten sich die Moschusochsen dagegen auf den besten Weiden auf und hier sammelt der Körper die für den Winter benötigte Fettschicht an.

Moschusochsen, welche im Oktober-November geschlachtet werden, sind gewöhnlich in ganz ausgezeichnetem Zustand. Auf dem Rücken und teilweise an den Seiten entlang

befindet sich eine zolldicke Fettschicht. An den Keulen und Schulterblättern haben die Tiere ebenfalls eine Fettschicht sitzen, obgleich diese nicht ganz so dick ist, wie die auf dem Rücken. Alle Muskelgewebe sind mit Fett durchwachsen und im Innern des Körpers, speziell an den Därmen sitzt so viel Fett, daß man meistens einen ganzen Eimer voll Talg aus jedem einzelnen Tier herausholen kann. Den ganzen Winter zehren dann die Tiere an diesem aufgesparten Fett und sind doch gewöhnlich Ende des Winters noch in gutem Zustand. Wir haben im März/April Moschusochsen bei Knudshoved, auf der Shannoninsel und auf dem Hochstetter geschlachtet, welche zu der Zeit noch eine recht dicke Fettschicht am Körper hatten. Erst im Mai/Juni, also zu einer Zeit wo es wesentlich leichter ist, zum Futter zu gelangen, werden die Tiere mager, und zwar geschieht die Abmagerung während der Härung, bei welcher die Tiere den letzten Rest ihrer Fettschicht verbrauchen, die sie ja auch nun nicht mehr nötig haben. Unter normalen Verhältnissen sind also die Moschusochsen an der grönländischen Ostküste den ganzen Winter hindurch in gutem Zustand, weil gewöhnlich Futter genug da ist; doch gilt dieses nicht von allen Gegenden. Halten die Moschusochsen sich an Stellen auf, die gänzlich eingeschneit sind, kann es den Tieren so schwer fallen, Futter zu finden, daß sie im Laufe des Winters eine Hungerperiode durchmachen müssen und während dieser sehr abmagern. Dieses geschieht am häufigsten im Innern der ins Land tief einschneidenden Fjorde, wo die Niederschläge besonders stark sind, oder wo der Schnee so hoch liegen bleibt, daß es für die Tiere ganz unmöglich ist, an die Vegetation heranzukommen.

Das Fleisch der Moschusochsen schmeckt fast so wie Rindfleisch und ist besonders im Herbst ganz ausgezeichnet. Nach dem Namen sollte man meinen, daß das Fleisch einen Moschusgeschmack habe; dieses ist aber durchaus nicht der Fall; nur in der Brunstzeit hat das Fleisch der Stiere diesen Geschmack. Im Sommer, wenn die Tiere mager sind, ist das Fleisch trocken und ohne Geschmack.

Es gibt keine Jagd auf Moschusochsen, wenn man unter Jagd nur weidmännisch jagen versteht. Nähert man sich in Begleitung von ein oder zwei Hunden einer Moschusochsen-Herde, so stellen sich die Tiere dicht zusammen zu dem berühmten Quarré, oft allerdings erst, nachdem sie auf die nächstgelegene Anhöhe gelaufen sind, wobei einige der Tiere, besonders der alte Stier, ab und zu kleine schnelle Ausfälle auf die Hunde machen und versuchen, diese auf die Hörner zu spießen, was ihnen jedoch nur selten gelingt. Stellt man eine Herde von Moschusochsen auf diese Weise, so kann man ganz ohne jedes Risiko an die Tiere herankommen und bei einem Abstand von 20—30 Metern diejenigen erlegen, für welche man Verwendung hat. Und hat man dann erst wieder seine Hunde beisammen, ist es nicht schwer, den Rest der Herde durch Steinwürfe zu vertreiben; gelingt dieses nicht sofort, so ganz sicher wenn man einen an einer Leine befestigten Stein über den Rücken der Tiere wirft. Das Kitzeln, das der Stein beim Zurückziehen der Leine verursacht, veranlaßt die Tiere, sofort Kehrt zu machen und die Flucht zu ergreifen.

Die Moschusochsen sind im allgemeinen friedliche Tiere, die nicht gern angreifen, doch geschieht es nicht so ganz selten, daß hauptsächlich ledige Stiere in der Brunstzeit zum Angriff übergehen, sobald sie Menschen nahe eräugen. Es ist ab und zu vorgekommen, daß ein solch rasender Stier einem Manne das Zeug vom Körper gerissen hat und es ist ferner geschehen, daß ein solcher Stier einen Mann auf einen Felsen

jagte, wo dieser stundenlang trübselig verharren mußte, bis es dem Stier paßte, zu verduften. Merkwürdigerweise sind niemals Menschen bei Moschusochsenangriffen umgekommen, und doch ist ein Moschusochse als der viel zähere sicher gefährlicher als ein Bär. Der Bär hat einem bewaffneten Menschen gegenüber eigentlich keine Chancen, vorausgesetzt natürlich, daß dieser die Waffe zu gebrauchen versteht. Den Moschusochsen auf der Stelle zu töten, ist dagegen oft nicht leicht, besonders wenn das Tier direkt auf den Jäger losgeht. Es ist auch vorgekommen, obgleich selten, daß ganze Herden von Moschusochsen zum Angriff übergegangen sind. Norwegische Jäger erlebten einmal, daß eine große Herde von Moschusochsen sie auf das Eis hinausjagte; zum Glück für die Jäger war es Blankeis (Glatteis), so daß die Moschusochsen ausglitten, umfielen und mit den Beinen in der Luft zappelten, wobei sie aus Angst brüllten. Nachdem die Jäger sich dieses eine Zeitlang mit angesehen hatten, traten sie den Rückweg an und überließen es den Tieren, sich selber ins Land zurückzufinden.

Wie bemerkt, trifft man die Moschusochsen fast stets in Herden an. Nicht ganz selten stößt man auf einzelne Tiere; es sind dies in der Regel alte ausgelebte Stiere, selten auch jüngere Tiere, die für eine kürzere oder längere Zeit allein umherstreifen. Die meisten Herden enthalten 6 bis 15 Tiere, und diese kleineren Herden sind sicher Familien, die zusammenhalten, zumindestens eine Zeit lang. — Größere Herden von 50 bis 100 Tieren, die nicht selten vorkommen, sind aus mehreren kleineren entstanden, die sich zufällig auf derselben Weide getroffen haben und vorläufig einander Folge leisten. Oftmals ist der Grund darin zu suchen, daß sich Wölfe im Terrain aufhalten und daß die Rücksicht auf die Kälber hier den Ausschlag gibt. Die großen Herden sind natürlich weit besser als die kleinen imstande, ihre Kälber gegen Wölfe zu schützen.

Man hat oft behauptet, daß Wölfe nicht in der Lage seien, Kälber aus einer Herde von Moschusochsen herauszuholen; handelt es sich aber um kleine oder mittelgroße Herden, ist diese Anschauung zweifellos verkehrt. Ich habe allerdings keine positiven Beweise dafür, aber ich habe zweimal Gelegenheit gehabt zu beobachten, daß Schlittenhunde im Frühjahr zu einer Zeit, wo die Kälber noch ganz klein waren, sie aus der Herde herausgeholt haben. Das eine Mal geschah es auf einer Schlittenreise an der Küste entlang vom Hochstetter Vorland im Frühjahr 1931. Wir hatten einige Hunde an die Zelte gebunden, während der Rest (diejenigen, die sonst nie umherstreiften) frei umherlaufen durfte. Im Laufe der Nacht, während wir schliefen, kam eine Herde Moschusochsen, bestehend aus 4—5 erwachsenen Tieren und 1 Kalb, in die Nähe der Zelte, und die Hunde hatten, ohne daß nur irgend jemand es bemerkt hatte, das Kalb aus der Herde herausgeholt und die Herde dann in die Flucht gejagt. Das andere Mal war auch im Frühjahr 1931. Eine Herde von 10—12 Moschusochsen mit 1 Kalb kam in der Nacht in die unmittelbare Nähe der Hochstetter Station und einige unserer Hunde hatten die Herde gestellt und das Kalb herausgenommen. Wenn es aber den nicht besonders kräftigen Schlittenhunden gelingt, Kälber aus einer Herde herauszuholen, so dürften die Wölfe, die ja bei weitem kräftiger sind, ein viel leichteres Spiel haben.

Ein voll ausgewachsener Moschusochse kann den Kampf mit einem einzelnen Wolf wohl schon aufnehmen. So sah ich einmal im Herbst 1930 im Heidelbeer-Tale bei Ardencaple Inlet auf dem sandigen Strande beim Strombett deutliche Spuren eines Kampfes zwischen einem einzigen Wolf und einem alten Stier. An den Spuren im Sande konnte

man sehen, wie der Wolf um den Stier herumgesprungen war, aber scheinbar ohne Erfolg, jedenfalls konnte ich keine Blutspuren entdecken, trotzdem der Kampf erst vor kurzem stattgefunden hatte. Dagegen unterliegt es keinem Zweifel, daß 2 oder mehrere Wölfe ein einzelnes Tier überwältigen können; der Moschusochse wird es dann nicht verhindern können, daß ihm die Fersen durchgebissen werden, während er versucht, den Wolf auf die Hörner zu spießen, der den Scheinangriff von vorn ausübt. Wieder anders liegen aber die Verhältnisse, wenn Wölfe einer Herde von Moschusochsen gegenüberstehen. Wie schon erwähnt, werden sie in vielen Fällen einen Teil der ganz kleinen Kälber aus einer Herde herausholen, aber die größeren und kräftigeren Tiere werden sie in diesem Fall nur ausnahmsweise bewältigen können. Es gehört sicher auch zu den Ausnahmen, daß eine Herde von Wölfen eine ganze Herde von Moschusochsen zu überwältigen vermag, jedoch ist auch das zweifellos dann und wann vorgekommen, wenn z. B. die Moschusochsen beim Passieren von Orten, wo tiefer loser Schnee lag, überrascht wurden, oder wenn die Herde im Kampfe mit den Wölfen in tiefen losen Schnee getrieben wurde, wo sich dann der Kampf für die verhältnismäßig schweren Ochsen den leichtfüßigen Wölfen gegenüber ungleich stellte.

Die Zusammensetzung der Moschusochsen-Herden ist nicht das ganze Jahr hindurch dieselbe. Teils schließen sich einige Herden für kürzere oder längere Zeit zusammen, um danach wieder in kleinere Herden aufgeteilt zu werden und teils sieht man, namentlich im Frühjahr, recht häufig Herden, die entweder nur aus Stieren, oder nur aus Kühen und Jungtieren bestehen. Im Sommer, und besonders im Herbst in der Brunstzeit trifft man fast immer sowohl Stiere, wie Kühe und Jungtiere in den Herden an. Stößt man dagegen in dieser Zeit auf einzelne Tiere, so sind dieses fast immer Stiere und gewöhnlich alte ausgelebte, die nicht mehr im Stande sind, sich einen Platz in den Herden zu erkämpfen. — Man weiß eigentlich nicht, wie fest das Band ist, das die Tiere innerhalb einer Moschusherde aneinander knüpft, aber wahrscheinlich wechseln die Mitglieder der Moschusochsenfamilien jährlich, was an und für sich ja nicht unnatürlich ist, da es Inzuchtschädigungen vorbeugt.

Zwischen den erwachsenen Moschusstieren finden oft gewaltige Kämpfe statt, welche selbstverständlich am häufigsten in der Brunstzeit (im August) sind. Aber auch außerhalb dieser Zeit hat man oft Gelegenheit, ungestüme Kämpfe zwischen den Tieren zu beobachten. Ich sah einmal im Februar einen Kampf zwischen zwei Stieren, welcher (fast ununterbrochen) $^1/_2$ Stunde lang dauerte. Die Tiere nahmen bis zu 50 Meter Abstand und rannten mit den Stirnen gegeneinander, so daß es krachte wie bei einem Schuß; dann standen sie in dichtem Kampf zusammen, um sich schließlich wieder voneinander zu entfernen. Das Spiel wiederholte sich dann, sobald der Abstand gebührend groß geworden war. Oftmals war der Zusammenstoß so mächtig, daß die Tiere sich senkrecht auf die Hinterbeine stellten. Zum Schluß aber, nachdem keiner von ihnen die Überhand bekommen hatte, wanderten sie müde vom Spiel, Seite an Seite in schönster Harmonie zu ihrer Herde zurück.

Ende April/Anfang Mai kalben die Tiere. An einem der ersten Tage im Mai kamen wir auf einer Schlittenreise über die Hochstetter Ebene bei einer jungen Moschuskuh vorbei, die nach dem Kalben gestorben war; das Kalb war ganz ausgetragen. Die Kuh konnte erst vor etwa 3—4 Tagen gekalbt haben, waren wir doch an derselben

Stelle vorbeigekommen, ohne etwas von der Kuh zu sehen, da sie dicht bei der Schlittenspur lag. Gewöhnlich bekommt die Kuh nur ein Kalb im Jahre, aber es kommt zuweilen vor, daß Zwillinge gekalbt werden. Normal ist sicher, daß die Kuh nur jedes zweite Jahr kalbt.

Man hatte früher angenommen, daß die Vermehrung der Moschusochsen ziemlich gering sei und hat diese Annahme auf Beobachtungen gestützt, welche von wissenschaftlichen Expeditionen gemacht wurden, die sich kürzere Zeit im Lande aufhielten. Diese Beobachtungen stimmen aber keineswegs mit denjenigen der Jäger überein, die Gelegenheit hatten, verschiedene Terrains auf der Strecke Scoresbysund-Danmarkshavn kennen zu lernen und somit reichliche Erfahrungen zu sammeln. Alle Beobachtungen in den Jahren 1929, 1930, 1931, weisen darauf hin, daß etwa ein Drittel des ganzen Bestandes im Ostgrönland Tiere im ersten und zweiten Lebensjahr sind. Eine so starke Vermehrung muß notwendigerweise dazu führen, daß der Bestand sehr stark zunimmt; allerdings gibt es wahrscheinlich ja auch Jahre, wo die Vermehrung ziemlich gering ist.

Vergleicht man die Beobachtungen in den früheren Jahren mit denjenigen der letzteren, liegt es klar auf der Hand, daß der Bestand der Moschusochsen in Nordostgrönland heute viel größer ist als früher. In den Gegenden bei Danmarkahavn und Hvalrosodden traf man in der Zeit der Danmarks-Expedition (1906—1908) verhältnismäßig wenige Moschusochsen an. Bei Belegung der Stationen dort oben durch die ostgrönländische Kompagnie (in den Jahren 1919—1921) gab es nach den Aussagen der betr. Jäger in diesen Terrains viele Moschusochsen und den gleichen Eindruck hatten wir auch im Frühjahr 1930. Wir sahen zwar nicht viele, fanden aber überall im Terrain Spuren, Exkremente und abgerissene Winterwolle. Bei der Claveringinsel und Knudshoved hat man, auch nach Aussagen der Jäger, welche diese Terrains in den Jahren 1919–1924 und wiederum nach 1929 gesehen hatten, auch die Erfahrung gemacht, daß der Bestand jetzt größer ist. Man hat auf dem Hochstetter bis zu 300 Tiere, auf der Kuhninsel über 300 Stück und bei den Knudshoved über 200 Stück auf einmal gezählt, und dabei kann man natürlich von einem Punkt aus keineswegs alle Tiere sehen, die sich in dem verhältnismäßig begrenzten Terrain aufhalten. Man wird also schon genötigt, mit recht großen Zahlen zu rechnen, wenn man die Größe des Bestandes der Moschusochsen beurteilen will. Nach meinem Dafürhalten beträgt der Bestand auf dem Hochstetter Vorland, in den Gegenden der Claveringinsel und Knudshoved mindestens 1000 Tiere an jedem Ort. Will man den ganzen Bestand beurteilen, also aus allen Gegenden Grönlands, wo es überhaupt Moschusochsen gibt, von Scoresbysund um die Nordspitze herum bis zu den nördlichen Thule-Distrikten, so muß man sicher mit einer Zahl rechnen, die Zehntausend weit übersteigt.

Es ist von Zeit zu Zeit von norwegischer Seite behauptet worden, daß der Bestand der Moschusochsen dadurch größer geworden sei, daß man einen Teil der Wölfe durch Strychnin ausgerottet habe. Zweifellos ist die verringerte Anzahl der Wölfe vorteilhaft für die Moschusochsen gewesen, aber eine größere Bedeutung kann sie nicht gehabt haben. Es ist Strychnin gegen die Wölfe nur auf der Strecke vom Franz-Josephs-Fjord bis zu Wollaston Vorlande ausgelegt worden, und selbst wenn man berücksichtigt, daß die Wölfe recht weit umherstreifen, so läßt sich kaum denken, daß das Auslegen des Strychnins irgendwelchen Einfluß auf die Verhältnisse in den Scoresbysund-Distrikten

haben konnte, wo der Bestand der Moschusochsen ja jetzt sehr groß ist. Und soviel ist auf alle Fälle sicher, daß Strychnin, welches vor 1926 überhaupt nicht angewendet wurde, absolut keinen Einfluß auf eine Steigerung des Bestandes der Moschusochsen in den Jahren von 1906—1924 gehabt haben kann. Man ist auch der Meinung gewesen, daß der Bestand zu hoch taxiert würde, weil die Tiere wandern und infolgedessen mehrfach gezählt würden, doch hat auch dies nichts auf sich. Ganz gewiß wandern die Moschusochsen, aber diese Wanderungen beschränken sich zum größten Teil auf die Suche nach Futter, gehen also von der Hochebene in die Täler und umgekehrt. Wanderungen an der Küste entlang finden nur selten statt. Deshalb sieht man auch nur sehr selten Spuren, die über das Eis der tiefen Fjorde, die an verschiedenen Stellen weit ins Land einschneiden, führen und diese müßten ja verhältnismäßig oft vorkommen, falls die Moschusochsen regelmäßige Wanderungen von einem Distrikt zum andern und bis zur Küste machen würden.

Oft wurde auch der Vorschlag gemacht, eine vollständige Schonzeit der Moschusochsen in Ostgrönland einzuführen; aber eine solche ist meines Erachtens z. Z. ganz unnötig. Wenn man allerdings das Schicksal der nordamerikanischen Bison in Betracht zieht und obendrein bedenkt, daß der Moschusochse ein Tier ist, das herdenweise niedergeschossen werden kann, so muß man sich darüber klar werden, daß Veranstaltungen für einen Schutz getroffen werden müssen, falls ein Frevel gegen den Bestand verübt werden sollte.

Tafelerklärung.

Tafel VI, Abb. 1. Die dänische Fangstation Germania-Havn, dort gelegen, wo die deutsche Nordpolexpedition unter Karl Koldewey 1869/70 überwinterte.

Abb. 2. Eine Wiese im Sommer in einem der tiefen Täler, welche in die ostgrönländischen Fjorde münden.

Tafel VII, Abb. 3. Teilweise schneefreie Wiese auf der Kap-Kraus-Hochebene. Die Aufnahme wurde im Jahre 1932 gemacht. Hier oben waren beständig etwa 50 Moschusochsen mit 16 bis 17 Kälbern.

Abb. 4. Eine kleine Herde von Moschusochsen.

Tafel VIII, Abb. 5. Eine Herde von Moschusochsen; die Verteilung der alten und jungen Tiere ist typisch. Von rechts nach links sieht man den alten Führer stehen, zwei alte Kühe, von denen eine ein ganz kleines Kalb an ihrer Seite hat, ein Stierkalb aus dem vorhergehenden Jahr und eine zweijährige Kuh.

Abb. 6. Ein Moschuskalb, welches bei uns auf der Station Sandodden war. Es war zuletzt ganz zahm und kam jeden Morgen und Abend an die Tür, um sich eine Scheibe Schwarzbrot zu holen.

2.) Biologische Studien im bolivianischen Chaco.

III. Beitrag zur Biologie der Säugetierfauna.

Von M. Eisentraut (Berlin).

Mit sechzehn Abbildungen im Text und auf den Tafeln IX—XI.

A. Einleitendes.

Während meiner Reise nach Südbolivien, auf der ich von meiner Frau begleitet wurde, hatte ich mancherlei Gelegenheit, Einblicke in das Leben der dortigen Säugetiere zu bekommen. Wenn ich auch nur relativ wenig Arten erfassen konnte und manche Beobachtungen auch nur nebenbei gemacht wurden, möchte ich sie doch an dieser Stelle festlegen. Denn bei der Schwierigkeit, mit der häufig die Beobachtung der Säuger verbunden ist — sei es, daß diese eine nächtliche Lebensweise führen oder verborgene Verstecke aufsuchen — ist wohl jede, auch die kleinste Feststellung wichtig, um allmählich aus dem Material vieler Beobachter ein Gesamtbild von der Biologie eines Tieres zu gewinnen. Ein einleitender Bericht über die Reise, Landschaft und Bevölkerung ist schon an anderem Orte gegeben (M. Eisentraut, Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde, Juli 1931). Ich will daher nur soweit notwendig, eine Beschreibung der landschaftlichen und ökologischen Verhältnisse voranschicken, da ein Tier ja nur im Zusammenhang mit seiner Umgebung zu verstehen ist.

Wenige Jahre vor uns, im Frühjahr 1926, kam durch das gleiche Gebiet die Deutsche Gran Chaco Expedition unter Leitung von Prof. Dr. H. Krieg, der sich unter anderem auch der Erforschung der Säugetiere gewidmet hat. Ich möchte hier nur auf den ersten Band der wissenschaftlichen Ergebnisse der Deutschen Gran Chaco Expedition (H. Krieg, Geographische Übersicht und illustrierter Routenbericht, Stuttgart 1931) hinweisen, der auch einen kurzen Überblick über die geographischen und ökologischen Verhältnisse des Chaco und seiner Grenzgebiete im allgemeinen und des von uns besuchten Gebietes im besonderen enthält. (Vergl. auch H. Krieg, Die tiergeographischen Probleme des Gran Chaco [Südamerika], Zool. Anz. **74**, 1927). Ferner erschienen von Krieg unter dem gemeinsamen Titel: „Biologische Reisestudien in Südamerika" mehrere Arbeiten über einzelne Kapitel der Säugetierfauna meist biologischen und ökologischen Inhaltes, von denen hier besonders zwei, die Abhandlungen über die Gürteltiere und über die großen Nager (IX und XV in Zeitschr. f. Morph. u. Ökol. der Tiere **14** u. **15**, 1929) wichtig sind. Ich kann daher vieles, was in diesen Arbeiten schon enthalten ist, übergehen. Jedoch wird es sich nicht vermeiden lassen, daß zugunsten der zusammenfassenden Darstellung Wiederholungen vorkommen. Da hier die rein persönlichen Eindrücke geschildert werden sollen, will ich nicht genauer auf die einschlägige Literatur eingehen.

B. Allgemeiner Teil.

Als Hauptstützpunkt während der Reise diente die Siedlung Villa Montes, die frühere Franziskaner-Mission San-Franzisco, die nur wenige Kilometer vom Gebirge entfernt unmittelbar am Pilcomayo auf dessen linkem Ufer gelegen ist. Von

hier führten tägliche Exkursionen in die nähere und weitere Umgebung. Im Westen erheben sich steil mit etwa 12—1500 Metern hohen Gipfeln die Vorberge der Cordilleren, vor denen nur ein kurzer Saum hügeligen Vorlandes ausgebreitet ist. Tief hat hier der Pilcomayo sein Bett eingenagt und hohe Steilufer gebildet. Schreitet man am Flußufer dem Gebirge entgegen, so muß man häufig über hohe Felsblöcke klettern, die von der Gewalt der Wassermassen in der Regenzeit zeugen. Immer schmaler wird der Fluß und enger das Pilcomayotal, je näher wir den Bergen kommen, bis schließlich die Stelle erreicht wird, wo der Fluß das Gebirge durchsägt hat und auf beiden Seiten von hohen Felsen eingeengt wird (s. Tafel IX, Abb. 7). Landschaftlich wirkt dieser Teil des Pilcomayotales überaus reizvoll. Kleine Seitentäler und Schluchten gehen nach rechts und links vom Haupttal ab und führen langsam höher in die Berge. Hier sieht man in der Trockenzeit die Fährten von Tapir und Wasserschwein, die bis zum Fluß hin führen. Auch Kapuzineraffen kommen hier zur Tränke und haben deutlich ihre Fußeindrücke im Sande hinterlassen. Nach ihnen ist die kurz vor der Talenge rechts einbiegende Schlucht „quebrada de monos", Affental, genannt. Die Vegetation zeigt auch hier den üblichen Trockencharakter. Die steinigen Hänge bedeckt dorniger Busch- und Baumbestand, zahlreich durchsetzt mit mannigfachen Kakteengewächsen. Nur an wenigen kleineren Stellen in den Seitentälern nimmt die Vegetation üppigeren Hochwaldcharakter an.

In nördlicher und südlicher Richtung von Villa Montes erstreckt sich bergiges, zumeist mit Trockenwald bedecktes Gebiet. Hier führt am Gebirge entlang der Verkehrsweg von Argentinien (Tartagal) über die Grenze (Yacuiba) vorbei an Villa Montes nach Santa Cruz. Zu den auf den Bergen liegenden, z. T. erst im Entstehen begriffenen Ölminen hat die Standard-Öl-Gesellschaft neue Verbindungswege geschaffen. Hier wickelt sich jetzt ein ständiger Autoverkehr ab, der mehr und mehr die Reit- und Lasttiere verdrängt und nur während der Hochwasserzeiten stilliegt. Verstreut findet man kleine Siedlungen von Weißen und Indianern.

Nach Osten hin öffnet sich die weite, eintönige Chacoebene, in der auch bald die letzten Ausläufer der Höhenzüge verschwinden. Hier erstreckt sich zunächst ununterbrochenes, trockenes Buschwaldgebiet (s. Tafel IX u. X, Abb. 8—10); dornige Leguminosen spielen eine hervorragende Rolle; stachlige Kakteen- und Bromeliazeengewächse erschweren ein Vorwärtskommen. In diesen Wäldern in der Nähe des Pilcomayo treibt sich das von einzelnen Estancias aus beaufsichtigte Vieh herum und kommt auf den durch den Wald getretenen Wechseln zum Fluß oder zu den wenigen ständigen Wasserstellen.

Von Villa Montes aus wurden häufig zwei solcher Lagunen besucht, die kurz hintereinander, etwa eine Wegstunde von der Siedlung entfernt, an tieferen Stellen im Walde liegen. Der Weg dorthin führt durch einen schmalen Waldstrich, der dank eines feuchteren, lehmigen Untergrundes üppigeren Wuchs entfaltet und der von dem sonst weit und breit vertretenen Trockenwald angenehm absticht. Die Lagune I war zum Zweck der Vieheinkoppelung im weiteren Umkreis mit einem Zaun umgeben, kam also als Tränkstelle für das Wild kaum in Frage. Die dahinter liegende Lagune II war nur mit einer Reisigeinzäunung eingefaßt, führte aber in der trockensten Zeit kein Wasser mehr, so daß auch sie nicht als regelmäßige Tränke benutzt wurde. Trotzdem konnten hier unter anderem die Spuren vom Jaguar, in einiger Entfernung auch die vom Puma festgestellt werden. Auch der Tapir spürte sich in dieser Gegend. Da der Pilcomayo nicht weit

entfernt liegt, dürfte wohl an seinen Wassern das meiste Wild dieser Gegend zur Tränke austreten.

Durch die nach Osten sich öffnende Chacoebene schlängelt sich in vielen Windungen in südöstlicher Richtung der Pilcomayo, dessen Bett immer breiter und schließlich auch sumpfiger wird. Weites Überschwemmungsland begrenzt zu beiden Seiten den Lauf des Flusses. In der Trockenzeit sind diese „islas“ von Überschwemmungsschlamm und -sand bedeckt und mit Buschwerk bestanden; in der Regenzeit werden sie häufig vom Hochwasser überflutet.

Je weiter man von Villa Montes aus dem Pilcomayo abwärts folgt, um so eintöniger wird das trockene Buschwaldgelände; immer mehr kommt man in das eigentliche Chacogebiet. Bemerkenswert ist hier das Auftreten der bei Villa Montes fehlenden Zwergmaras und Viscachas; beide zusammen mit den Kammratten sind ausgesprochene Vertreter der Trockenlandschaft. Nur vereinzelt findet man eine kleine Ansiedlung, um so häufiger dagegen Indianerdörfer. Zwei Stationen seien hier erwähnt, die für längere Zeit Aufenthalt boten, nämlich die von den gastfreundlichen Gebrüdern LESCHINSKY verwalteten Unterestancias Palo Marcado und Samuhuate, von denen erstere etwa 50, letztere etwa 100 km von Villa Montes entfernt liegt. In diesen östlich bzw. südöstlich von Villa Montes liegenden Gebieten finden sich bereits kleinere, in den Buschwald eingestreute grasbestandene Kämpe.

Während der Trockenzeit, in der kaum einmal Regen fällt, ist fast alles Grün verdorrt. Zahlreiche Bäume verlieren ihre Blätter. In den Nächten kann es erheblich kalt werden; in der Nähe des Gebirges z. B. fällt nachts das Thermometer bisweilen auf 0°. Tagsüber dagegen brennt wieder die heiße, alles dörrende Sonne. In den Monaten September bis November, dem dortigen Frühling, beginnt es zu grünen, bis das Wachstum dann in der eigentlichen Regenzeit, die etwa in die Monate Dezember bis Februar fällt, seinen Höhepunkt erreicht. In der Regenzeit ist auch im Hinterlande reichlich Wasser vorhanden, so daß sich das Tierleben vom Fluß und den Lagunen in der Nähe des Flusses weiter in das Innere zurückzieht. In diese Jahreszeit scheint auch bei den meisten Säugetieren die Geburt der Jungen zu fallen.

In Anbetracht der eintönigen, nur hier und da von üppigerer Vegetation unterbrochenen, trockenen Buschwaldlandschaft ist auch die Säugetierfauna dieses Gebietes relativ arm. Bisweilen kreuzt ein kleiner Spießhirsch den Weg; ein Fuchs schleicht, neugierig sich umblickend, davon und verschwindet im Gebüsch; auf den lichteren Stellen im östlichen Gebiet tummeln sich die Zwergmaras. Sonst bekommt man aber selten ein Säugetier zu Gesicht. Der Grund hierfür ist aber auch der, daß die meisten von ihnen eine mehr nächtliche Lebensweise führen und sich tagsüber in ihren Verstecken aufhalten. Oft kann man daher stundenlang durch den Wald reiten, ohne einem Säugetier zu begegnen. Nur die im Boden abgedrückten Spuren zeugen von ihrem nächtlichen Treiben.

Bei der dortigen Bevölkerung werden häufig gefangene Tiere gehalten: Kapuzineraffen, Nasenbären, Spießhirsche und manches andere. Durchreisende, von Santa Cruz kommende Handelsleute bringen bisweilen außer Vögeln auch Säugetiere mit und bieten sie für nicht geringes Geld feil. Einige der dortigen Säugetiere konnten wir auch selbst halten und längere Zeit in Gefangenschaft beobachten. Da es nicht in meiner Absicht

lag, ein größeres Sammlungsmaterial zusammen zu bringen, wurde mehr Wert darauf gelegt, das Tier im Freien zu beobachten als es zu erbeuten.

C. Spezieller Teil.

Bei der Unklarheit, die häufig noch in der Systematik der südamerikanischen Säugetiere herrscht, ist es in einigen Fällen schwer, die genaue Artzugehörigkeit ohne eingehende systematische Vorarbeit festzustellen, die überdies häufig aus Mangel an genügendem Vergleichsmaterial auf größte Schwierigkeiten stoßen würde. Ich kann daher im folgenden die Art nicht immer genau angeben. Nach Erscheinen der zu erwartenden Bearbeitung der von der Deutschen Gran Chaco Expedition gesammelten Ausbeute wird wohl auch hier manches klargestellt werden können. Soweit möglich, wurde das von mir gesammelte Material von Herrn Prof. Dr. POHLE, Kustos der Säugetierabteilung des Zool. Museums (Berlin) bestimmt, dem ich hierfür auch an dieser Stelle meinen Dank aussprechen möchte. Die Tiere werden im folgenden in ihrer systematischen Reihenfolge behandelt.

Affen *(Simiae)*.

Affen wurden in den trockenen Buschwaldgebieten des eigentlichen Chaco niemals beobachtet. Wenn mir vor kurzem von einem jetzt in Palo Marcado ansässigen Deutschen, Herrn BERKHAN, mitgeteilt wurde, daß eine Äffin mit Jungen sich in dem dortigen Waldgebiet gezeigt habe, so handelt es sich wohl nur um ein zufälliges Vordringen oder Verirren. Dagegen kommt ein Affe, und zwar der

Azarakapuziner *(Cebus azarae* RENGG.)

am Rand des Gebirges bei Villa Montes vor, der sein Verbreitungsgebiet von Norden her auch noch weiter südlich bis nach Argentinien hinein ausdehnt. (Vgl. KRIEG, Zool. Anz. **74**, pg. 275). Ich fand ihn unweit der Durchbruchstelle des Pilcomayo am Eingang des schon erwähnten Affentales (Abb. 7), wo Spuren im Sande anzeigten, daß die Affen wenigstens in der Trockenheit hier zur Tränke kommen. Sehr zahlreich kann der Bestand an den bekanntlich gesellig lebenden Kapuzinern nicht sein. Nach einer nächtlichen Exkursion störten wir früh kurz vor Sonnenaufgang einen im Gebüsch durch Rascheln sich bemerkbar machenden Affen auf, der dann mit langsamen, marderähnlichen Sprüngen mit nach unten eingerolltem Schwanz an uns vorbei zwischen den Felsblöcken verschwand. Jung eingefangen, werden die Tiere außerordentlich zahm und gewöhnen sich leicht an ihren Pfleger, wie dies ja für den Kapuzineraffen bekannt ist.

Da es leider nicht möglich war, nähere Einblicke in das Freileben dieser Tiere zu bekommen, mögen hier noch einige Gefangenschaftsbeobachtungen an einem damals etwa 5 jährigen männlichen Kapuzineraffen folgen, der uns von einem Deutschen geschenkt wurde, und der auch die Reise nach Deutschland gut überstanden hat.

Das Tier wurde an einem um den Bauch gelegten Riemen und an einer Kette befestigt. Diese war an einem Drahtring verankert, der um einen, das Vordach unseres Hauses stützenden Pfosten gelegt war. So konnte sich der Affe bewegen, soweit die Kette es erlaubte, und am Pfosten empor bis aufs Dach klettern. Auf einem querverlaufenden Dachbalken pflegte er zu schlafen, und zwar hatte er zwei Schlafzeiten, einmal nachts, die Hauptschlafzeit, wobei allerdings zu bemerken ist, daß er häufig, besonders in hellen Nächten, zeitweise wach war und umherkletterte. Ferner schlief er mit ziemlicher Regelmäßigkeit mittags. Beim Mittagsschlaf, also

während der heißesten Tageszeit lag er langgestreckt platt auf dem Bauche und ließ die Extremitäten seitlich vom Balken nach unten hängen oder legte wohl auch den Kopf auf die untergeschobenen Arme. Nachts dagegen saß er in gekrümmter Stellung auf dem Balken und steckte den Kopf unter die Arme. Diese verschiedenen Schlafstellungen stehen in engster Beziehung zur Tageszeit, bzw. zur Außentemperatur und bilden eine natürliche Anpassung an die Hitze während der Mittagszeit und an die kühlere Temperatur des Nachts.

Starke Sonne meidet er und sucht jede ihm gebotene Schattenstelle auf. Als sich durch einen unglücklichen Zufall die Kette verwickelt hatte und er längere Zeit starker Sonnenbestrahlung ausgesetzt war, waren an ihm deutliche Zeichen einer Art Sonnenstich zu bemerken. Er war völlig ermattet, die Gesichtszüge schlaff und elend; auch am folgenden Tage machte er noch einen krankhaften Eindruck. Vorgesetztes Wasser nahm er gierig auf, ebenso auch Haferbrei; nach kurzer Zeit jedoch brach er alles wieder aus. Das Erbrechen stellte sich an diesem und auch am folgenden Tage noch öfters ein. Gleiches Erbrechen trat auf, als der Affe Arsenwassertropfen, die beim Vergiften von Fellen daneben gelaufen waren, aufgeleckt hatte.

Hochentwickelt sind bei ihm Gehör und Sehvermögen. Das kleinste, ungewohnte Geräusch veranlaßt ihn zum Aufmerken, an der Stimme erkennt er ihm bekannte Personen. Unglaubliches vermag er im Erkennen und Unterscheiden von Personen, selbst aus einer Entfernung von weit über hundert Metern zu leisten. Mannigfach sind seine Gemütsbewegungen. Trauer und Freude, Ärger und Wut, Angst und Neugier, Hunger und Durst werden von bestimmter Gesichtsmimik und charakteristischen Stimmäußerungen begleitet, die als Winseln, Trillern, Flöten und Schreien vorgebracht werden.

Merkwürdig ist seine Einstellung verschiedenen Personen gegenüber. Der Anblick von Kindern und bisweilen auch Frauen versetzt ihn häufig in maßlose Wut; es mag dies vielleicht mit irgendwelchen unangenehmen Erfahrungen zusammenhängen. Mit Männern dagegen hat er von vornherein ein freundschaftliches Verhältnis. Manche Personen, auch solche, die er früher noch nicht kennen gelernt hat, sind ihm besonders sympathisch, und er begrüßt sie mit einem Freudengeschrei, wobei ihm der Speichel aus dem Munde läuft. Jeden Neuling mustert er aufmerksam lange Zeit. Verschieden ist auch seine Einstellung zu Tieren. Zum Beispiel Hunden gegenüber (mit Ausnahme junger) ist sie feindlich, oder besser herausfordernd. Unversehends springt er herzu, faßt den Schwanz oder ein Ohr, um sich dann aber sofort wieder in Sicherheit zu bringen. Häufig zeigt sich in diesem Verhalten auch Spieltrieb, wie er überhaupt stets zu übermütigem Spiel und Umhertollen aufgelegt ist. Auf sein Verhalten zu einem jungen Ozelot soll unten bei dessen Besprechung eingegangen werden.

Weit entwickelt ist bei diesem Affen auch der Gebrauch von Werkzeug. Kann er irgend einen ersehnten Gegenstand oder Nahrungsbrocken, z. B. ein Stück Brot, nicht erreichen, so nimmt er einen ihm zur Verfügung stehenden Stock und holt es mit ihm nach manchem vergeblichen Versuch heran. Harte Gegenstände oder Nahrungsmittel bearbeitet er mit einem Stein, legt sie auch wohl zuvor auf einen zweiten Stein, der dann als feste Unterlage dient. Ist er auf jemanden wütend und kann ihn nicht erreichen, so nimmt er seinen Trinknapf oder einen anderen Gegenstand und wirft ihn dem Betreffenden mit einem Satz vorspringend, an den Kopf. Noch eine Begebenheit sei erwähnt, die die hohe

Intelligenz des Tieres beleuchtet. Eine vor seinen Augen mit Zucker gefüllte Schachtel wird dem Affen in seinen jetzt als Wohnraum dienenden Käfig gegeben. Er öffnet die Schachtel mit Hilfe seiner Finger und Zähne, leckt den Zucker auf und versucht nun die Schachtel, wie er es mit allen Gegenständen seiner angeborenen Zerstörungswut zufolge zu tun pflegt, kurz und klein zu schlagen. Doch die Schachtel wird ihm mit List weggenommen und wieder mit Zucker gefüllt. Nachdem er sie jetzt leergefressen hat, reicht er, der sonst nichts gutwillig zurückgibt, sie von selbst durch das Käfiggitter heraus. Dies wiederholt sich seitdem jedesmal, wenn er die gefüllte Schachtel bekommt.

Huftiere *(Ungulata)*.

Die Zahl der in Südamerika lebenden Huftiere ist ja im Vergleich zu manchen anderen Ländern nur gering; Lama, Tapire, Schweine und Hirsche sind die Vertreter, von denen drei Arten in dem nur kleinen Beobachtungsgebiet festgestellt wurden. Das Auftreten des

Tapir

bei der spanisch sprechenden Bevölkerung unter dem Namen „anta" allgemein bekannt, konnte nur auf Grund der gefundenen Fährten sichergestellt werden. Alle Versuche, auf nächtlichem Ansitz in der Nähe der Wechsel eines der Tiere zu erbeuten, waren wohl infolge ihrer Seltenheit und Scheuheit erfolglos. Die Fährten wurden erstmalig in der Nähe des Affentales, also noch im Gebirge an beiden Ufern des Pilcomayo entdeckt, wo die Tiere von den Bergen herab, durch enge Schluchten mit kleinen Rinnsalen zum Fluß gekommen waren. An dieser Stelle hätte ich nicht im entferntesten Tapire vermutet, da mir ihr Vorkommen nur aus der sumpfigen Niederung, also z. B. im östlichen Chaco aus der Literatur bekannt war. Es taucht daher der Gedanke auf, daß es sich hier vielleicht um den bisher nur aus bedeutenden Gebirgshöhen Columbiens, Ecuadors und Perus bekannten Bergtapir *(Tapirus pinchaque* ROULIN) handeln könnte. Nach Angaben dortiger Deutscher kommen die Tapire besonders in der Trockenzeit in die Nähe des Flusses, während sie sich in der Regenzeit weiter entfernt aufhalten. Ein Tapir soll in dem nahen, einsam gelegenen Tampintatal bis in unmittelbare Nähe eines Gehöftes gekommen sein.

Ferner fand ich die Fährte eines Tapirs auch in der Nähe der Lagune II, und durch briefliche Mitteilung erfahre ich, daß sich ein Tapir in der Nähe von Palo Marcado, also im trockenen Buschwaldgebiet gezeigt hat. Bei der Seltenheit dürfte es sich hier wohl um verirrte, vielleicht von Osten kommende Stücke handeln.

Relativ häufig dagegen kommt das in Rotten lebende

Halsbandpekari *(Dicotyles tajacu* L.)

in jenen trockenen Waldgebieten vor, vor allem in der Nähe der mehr oder weniger perennierenden Lagunen, doch scheinen sich die Tiere nicht längere Zeit an einem bestimmten Orte aufzuhalten, sondern ständig weiter zu wandern. Auch dort hört man von dem bekannten Verhalten, daß nämlich, wenn ein Stück aus der Rotte herausgeschossen wird, diese zum Angriff übergeht. Sie werden meist mit Hunden gejagt. Eingefangene Frischlinge werden bald außerordentlich zahm. Einen solchen hielt ein Waldarbeiter in Villa Montes. Das Tier, das an einem Strick wie ein Hund hinter seinem

Herrn herlief, wurde mit Milch und Maiskörnern gefüttert. Zu jener Zeit, Ende November, war es etwa 4 bis 5 Wochen alt, dürfte also Mitte Oktober gesetzt sein.

Eine nicht seltene Erscheinung in den Wäldern ist der

Graue Spießhirsch *(Mazama simplicicornis* ILL.*)*

dort als „Corzuela" bezeichnet und von den Indianern häufig gejagt. Seiner Gestalt und Lebensweise nach ähnelt er sehr unserem Reh. Er ist etwas kleiner als dieses und fällt durch die Größe der Ohren auf. Die schwärzliche Losung, die man nicht selten im Walde findet, gleicht bis auf die geringere Größe der unseres Rehes. Häufig sieht man ein Stück über den Weg wechseln oder im Gebüsch am Wegrand stehen, von wo es den Vorüberkommenden mit großen Augen betrachtet, um dann langsam weiter zu ziehen oder auch mit einigen Sprüngen abzugehen. Sehr weit flüchtet es dabei nie, bald hält es wieder an und beobachtet den Störer. Meist sind die Tiere auffallend wenig scheu, besonders wenn man zu Pferde oder im Auto an ihnen vorbeikommt. Es ist mir aufgefallen, wie schwer ein Tier in seiner graubraunen Decke im trockenen Buschwald zu erkennen ist, erst durch eine Bewegung verrät es sich. Die Zahl der weiblichen Tiere überwiegt nach meinen Beobachtungen die der männlichen erheblich.

Tagsüber halten sich die Spießhirsche gern in einem bestimmten Waldbezirk auf. Am Abend sieht man sie zur Äsung ziehen, wobei sie auch auf offenes Gelände austreten z. B. kommen sie in die angelegten Viehkoppeln nahe bei Villa Montes.

In der Zeit vom September bis Januar habe ich die Spießhirsche nur einzeln angetroffen, und zwar stets erwachsene Tiere. Ein Mitte September geschossenes weibliches Tier hatte in den beiden Uterushörnern je einen kleinen Embryo, dessen Alter mehr als einen Monat betragen konnte. Ende Dezember sah ich bei einem Viehhirten ein Kitz mit typischer heller Jugendfleckung, dessen Alter ich auf etwa drei Wochen schätzte, demnach wäre es Anfang Dezember gesetzt. Nimmt man als Tragzeit etwa 7 Monate — HEINROTH gibt für den roten Spießhirsch 7 $^1/_4$ Monate an (Zoologischer Garten **49**, pg. 20) — so dürfte die Brunstzeit, soweit diese überhaupt in engeren Grenzen liegt, in den Beginn der Trockenzeit, etwa Mai und Juni fallen. Auch Anfang August wurden noch einmal 3 Stück, ein Bock und zwei Ricken, beisammen gesehen.

Raubtiere *(Carnivora)*.

Die beiden zu den wehrhaften Vertretern zählenden Raubtiere Südamerikas, der Jaguar und Puma, gehören in den mehr abseits liegenden Gebieten jener Gegend durchaus nicht zu den Seltenheiten, trotzdem sind mit Ausnahme der Viehhirten nur die wenigsten der dortigen Ansiedler jemals einem von ihnen begegnet. Kleinere Raubtiere dagegen trifft man weit eher.

Der als „tigre" bezeichnete

Jaguar

richtet unter den, wie erwähnt, hier frei im Walde lebenden Rindern, in der Hauptsache unter den Kälbern nicht unerheblichen Schaden an, so daß sich einige Besitzer gezwungen sehen, Prämien für Jaguare auszusetzen. Wie mir berichtet wurde, wird in dem Gebiet im weiteren Umkreis um Samuhuate durchschnittlich jeden Monat ein Jaguar erlegt. Auch dort wird die Jagd ausschließlich mit guten, sogenannten Tigerhunden betrieben und ist meist von Erfolg, wenn die Hunde auf die frische Fährte, z. B. an einem

geschlagenen Kalb angesetzt werden. Der Jaguar flüchtet ja dann bekanntlich auf einen Baum, auf dem er ohne große Schwierigkeit mit einem gut gezielten Schuß erlegt werden kann. Spuren vom Jaguar wurden während der Trockenzeit in der Nähe der Lagune II gefunden.

Der allgemein als feige geltende

Puma

der „leon“ der Ansiedler, bildet eine Gefahr für die Ziegen und Schafe, die häufig des Fleisches wegen dort gehalten werden. Zu ihrem Schutz hält man Hunde, die schon von klein auf mit den Ziegen zusammen leben, und die dann später die in der Gegend umherstreifenden Herden ständig begleiten und sie des Abends zu den Gehöften zurücktreiben. Hier werden dann die Tiere über Nacht in einen engen Corral eingepfercht. Auch die Spuren des Puma wurden einige Male in der Nähe der Lagunen gefunden. Zwei junge, im November geborene Pumas wurden längere Zeit von einem Hirten gehalten.

Einen jungen, von der Mutter auf der Flucht im Stich gelassenen, etwa drei Wochen alten

Ozelot *(Leopardus pardalis* L.)

bekamen wir Ende Dezember. Das Tier zeigte eine derartige Anhänglichkeit an den Menschen, daß er einem auf Schritt und Tritt folgte, und mit katzenartigem Miauen um Futter bettelte. Anfangs bekam das Tierchen nur Milch, die es aus einer mit Gummisauger versehenen Flasche nahm. Doch schon nach etwa einer Woche fraß es mit großer Gier Fleischstückchen, mit Vorliebe Leber oder Hirn. Gern versuchte es am Stuhlbein oder noch lieber am Hosenbein emporzuklettern, war dabei aber noch ungeschickt und fiel bei solchen Versuchen oft wieder zu Boden. Nachts schlief das Tier mit Vorliebe auf einer weichen Unterlage.

Recht eigentümlich war sein Verhältnis zu dem oben erwähnten Kapuzineraffen. Für diesen war der Ozelot offensichtlich ein willkommener Spielgefährte. Wo er ihn nur erreichen konnte, zog er ihn zu sich heran und nahm ihn in die Arme, untersuchte wohl auch nach Affenart sein Fell. Der Ozelot hingegen sah den Affen als Mutter oder wenigstens als Milchspender an, suchte nach den Zitzen und fand auch die bei dem männlichen Tier ganz gering ausgebildeten Brustwarzen. Durch die ständigen Saugversuche waren diese schließlich vollständig freigelegt und die herumstehenden Haare zur Seite gedrückt. Dies alles ließ sich der Affe gutmütig gefallen, ja schien sogar ein gewisses Behagen dabei zu empfinden. Später unternahm der Ozelot selbständig kleine Ausflüge in die Umgebung, kam aber jedesmal wieder zum Haus zurück. Bekanntlich behalten Ozelots auch im Alter ihre Zahmheit bei. Leider ging das Tier während der Rückreise in Buenos Aires an einer Darmkrankheit ein.

Ein mit dem Speer vom Baum erbeuteter Ozelot-Kater wurde mir im August von Indianern gebracht.

Als letzter Vertreter der Katzen wurde gelegentlich der

Yaguarundi *(Herpailurus yaguarondi* LAC.*)*.

beobachtet. So sprangen einmal am hellen Tage zwei erwachsene Katzen kurz hintereinander über den Weg. Anfang August wurde eine Yaguarundikatze mit noch auffallend kleinem Jungen gesehen. Zur gleichen Zeit wurde eine vor kurzem gefangene, halb-

wüchsige Katze von einem Deutschen in Villa Montes in Gefangenschaft gehalten. Die Tiere scheinen demnach nicht regelmäßig, oder doch häufiger im Jahre zu werfen. Die gefangengehaltene Katze war auffallend zahm, nur wenn sie Fleisch bekommen hatte, wurden alle Annäherungsversuche von Seiten des Menschen mit Fauchen beantwortet. Die schlanke Gestalt und das ganze Aussehen des Tieres hatte etwas Marderartiges an sich.

Das weitaus häufigste Raubtier jener Gegend ist der

Azara-Fuchs (*Pseudalopex azarae* FLEMM.)

der „zorro", der in seiner Gestalt und seinem Verhalten unserem europäischen Fuchs stark ähnelt, nur ist die Färbung des Felles, die wohl stärkerer Variation unterworfen ist, im allgemeinen mehr grau. Häufig trifft man ihn im Wald bei nächtlichen Autofahrten, wo er am Wege sitzend plötzlich in den Lichtkegel des Scheinwerfers kommt; oder man sieht im Vorbeifahren aus dem Gebüsch seine Augen wie zwei glühende Punkte aufleuchten. Doch auch am Tage begegnet man ihm nicht selten. Kommt man mit dem Auto oder zu Pferde, so legt er eine seltene Dreistigkeit an den Tag. Nur langsam wendet er sich zum Gehen, bleibt wieder stehen, um endlich im langsamen Trab zu verschwinden. Bei jeder verdächtigen Bewegung aber, z. B. beim Absteigen vom Pferd, flüchtet er schleunigst ins Dickicht. Eines Morgens überraschte ich einen Fuchs, wie er im taufrischen Grase auf Frösche jagte. Bei diesem Geschäft war er so vertieft, daß er mein Erscheinen überhaupt nicht bemerkte. Im Magen dieses Fuchses fanden sich die harten Steine der pflaumenartigen Chañar-Frucht *(Gourliea decordicans)*, deren nährstoffreiches Fleisch auch vom Vieh ebenso wie von den Indianern begehrt ist. Der Fuchs nimmt auch Giftbrocken, doch ist diese Methode in dem unübersichtlichen Buschwaldgelände wenig empfehlenswert. Auf den verendeten Fuchs, der sich bisweilen noch einige hundert Meter geschleppt hat, wird man oft erst durch die Ansammlung der Geier aufmerksam, die dann gewöhnlich nicht mehr viel übrig gelassen haben. Oft werden die Giftbrocken auch von den alles erspähenden Karaskaras gefunden, die dann halb verendet oder schon tot in der Nähe liegen. Bei ihnen scheint Strychnin bedeutend langsamer zu wirken als bei Säugern. Jedenfalls ist diese Jagdmethode in jeder Weise wenig erfreulich.

Die Ranzzeit des Azara-Fuchses fällt nach Aussage von Einheimischen in die Monate August und September. Es wurden von mir in jener Zeit auch mehrmals Füchse paarweise beisammen angetroffen. Die Füchse sollen in Erdbauen hausen und hier auch ihre drei bis vier Jungen werfen, und zwar im November. Das Antreffen gefangener, mehrere Wochen alter Jungfüchse in einem Indianerdorf am 20. 12. würde hiermit übereinstimmen.

Zweimal wurden in der Nähe von kleinen Wasserstellen im weichen Boden die Spuren vom

Rüsselbär *(Nasua rufa* DESM.)

beobachtet, der in jener Gegend recht selten sein dürfte. Ein gefangenes, ausgewachsenes Tier, wurde von einem Einheimischen in Villa Montes gehalten, der es an einer um einen Pfosten gelegten Kette angebunden hatte.

Schon bei Samuhuate, häufiger noch weiter Pilcomayo abwärts, soll eine zweite Fuchsart, die heller, mehr gelblich gefärbt ist, vorkommen. Vielleicht handelt es sich um den Maikong (*Lycalopex thous* L.). Hier soll auch das Stinktier (*Mephitis suffocans* AZARA) angetroffen werden, das bei Villa Montes niemals beobachtet wurde. In der Nähe von Villa Montes wurden

zweimal, und zwar an aufeinanderfolgenden Tagen zwei schwärzliche, marderartige Tiere in weiter Entfernung über den Weg laufend beobachtet. Bei diesen dürfte es sich wohl um die Hyrare *(Tayra barbara* L.) handeln.

Nagetiere *(Rodentia).*

Von den zahlreichen südamerikanischen Nagetiertypen sind in dem trockenen Chaco-Buschwald nur relativ wenige vertreten. Über ihre Verbreitung sagt KRIEG in seiner Arbeit „Zur Ökologie der großen Nager des Gran Chaco und seiner Grenzgebiete“ (s. o. pg. 756): „Unter den elf Nagetierarten von mehr als Rattengröße, welche wir auf der Deutschen Chaco-Expedition feststellen und beobachten konnten, sind fünf unfähig in den eigentlichen Chaco einzudringen: Aguti, Paka, Baumstachler und zwei Eichhörnchenarten. Ihr Verbreitungsgebiet ist der mehr oder weniger feuchte subtropisch-tropische Hochwuchs- und Buschwald, wie er im Norden, Westen und Osten den „Chaco boreal“ umgreift“. Von den übrigen Vertretern sind nach KRIEG Wasserschwein und Sumpfbiber „Formen, deren Vorkommen abhängig ist von dem Vorhandensein süßen oder wenig salzigen Wassers mit starkem Bewuchs. Gewässer ohne Wasservegetation, wie z. B. der Oberlauf des Pilcomayo, werden von ihnen sporadisch aufgesucht (Wanderung)“. Als typisch xerophile Formen sind Bewohner der trockenen Gebiete des Chaco: Viscacha, Zwergmara und Kammratten. Als weniger „milieuabhängig“ sind das Meerschweinchen und der dort vorkommende Vertreter der Gattung *Sylvilagus* anzusehen.

In der Systematik ist wohl auch jetzt noch die Frage, ob *Sylvilagus* mehr zu den Hasen oder zu den Kaninchen zu stellen ist, nicht entschieden. In Brehms Tierleben finden wir die Bezeichnung „Amerikanisches Kaninchen“ angegeben. Wenn man aber nach der äußeren Erscheinung wenigstens der dort vorkommenden *Sylvilagus*art die Frage entscheiden wollte, so müßte man ihn meines Erachtens unbedingt als Hasen ansprechen. Ich möchte ihn daher hier auch lieber

Waldhase *(Sylvilagus paraguensis* THOS.)

nennen. Als ich ihn das erste Mal erbeutete, glaubte ich auf den ersten Blick, einen jungen europäischen Feldhasen vor mir zu haben. Typisch hasenartig ist das bräunlichgraue Fell, das zahlreiche schwärzliche Schattierungen aufweist; die Unterseite ist weiß. Der Kopf ist ein rundlicher Hasenkopf mit verhältnismäßig langen Ohren. Nur das Schwänzchen ist keine buschige Fahne, sondern nur als kleiner Stummel ausgebildet. Die Beobachtung eines kurze Zeit in Gefangenschaft gehaltenen Tieres bestärkte die Ansicht von der Hasennatur. *Sylvilagus* erreicht kaum die Größe unseres Wildkaninchens. Überall in den mehr oder weniger trockenen Waldungen um Villa Montes ist er anzutreffen, wenn auch nicht gerade häufig. Hierbei bevorzugt er offensichtlich Wald mit dichterem Unterholz. Er gräbt sich keine Erdbaue, sondern lebt oberirdisch. Ich traf ihn, ähnlich wie es auch KRIEG berichtet, in von Buschwerk umstandenen Erdvertiefungen, wo er wohl im Vertrauen auf seine Erdanpassung unbekümmert sitzen bleibt und den Beobachter bis auf nächste Nähe herankommen läßt. Aufgeschreckt springt er aus seinem Lager und hoppelt dann durch das niedrige Buschwerk, in dem er bald dem Verfolger aus dem Auge kommt. Verwundet stößt er ein quäkendes Geschrei aus.

Das zu den bekanntesten Nagern Südamerikas gehörende

Viscacha (*Viscacia viscacia* MOL.)

ist ein Tier des trockenen, offenen Geländes. Da der von uns besuchte Teil des westlichen Chaco fast reines Waldgebiet ist, sind die ökologischen Bedingungen für das Vorkommen dieses Nagers im allgemeinen nicht gegeben. Ich fand ihn nur in der unmittelbaren Nähe der beiden kleinen Niederlassungen Palo Marcado und Samuhuate, wo der Wald in früherer Zeit gerodet oder das Gelände nur mit spärlichen Büschen bestanden, also im allgemeinen offen war (s. Tafel IX, Abb. 8). Weiter Pilcomayo abwärts findet sich das Viscacha wohl häufiger und kann von dort aus nach Westen vorgedrungen sein. Bei Villa Montes, wo sich auch abgeholztes, früher bebautes, offenes Gelände findet, fehlt es vollkommen. Da das Viscacha eine rein nächtliche Lebensweise führt, bekommt man es am Tage wohl niemals zu sehen. Nur die häufig vor den Erdröhren sich findende Losung, etwa in Gestalt und Größe von Dattelkernen und die frischen Spuren an den Bauen zeugen tagsüber von seiner Gegenwart.

Kommt man nach Sonnenuntergang während der kurzen Dämmerung an den bewohnten Bauen vorbei, so hört man bisweilen ein unterirdisches Quietschen und Gepolter. Das Treiben außerhalb der Baue beginnt jedoch erst nach Eintreten der Dunkelheit, das man dann bei klarem Mondschein beobachten kann. Jeder der ausgedehnten Baue wird von zahlreichen Tieren, wahrscheinlich Familien, bewohnt. Überall sieht man die grauen Schatten umherhuschen und beim Näherkommen in den einzelnen Röhren verschwinden oder oft auch vor den Röhren sichernd haltmachen. Dabei stoßen die Tiere scharfe Warnpfiffe aus, die ich mit dem charakteristischen Pfeifen eines Geschoßquerschlägers vergleichen möchte; doch hört man diese Signale auch noch sonst häufig des Nachts. Verhält man sich ruhig, so sieht man bald wieder am Eingang ein Tier erscheinen, das nach kurzem Sichern ruckweise weiter herauskommt, um sich allmählich vom Bau zu entfernen und nach Äsung zu gehen. Das Gehör scheint bei ihnen besonders gut entwickelt zu sein, denn beim leisesten ungewohnten Geräusch flüchten sie. Gesicht und Geruch spielen meines Erachtens eine geringere Rolle. Einmal stand ich direkt über der an einem Abhang mündenden Röhre. Das Tier, das bei meinem Näherkommen hier verschwunden war, zeigte sich nach kurzer Zeit mit dem Kopfe am Eingang, schreckte ein paarmal, kam dann aber weiter heraus, putzte sich und entfernte sich langsam, ohne mich zu bemerken. Da der Bau dicht an dem Wohnhaus lag, ist es allerdings möglich, daß das Tier hier an menschliche Witterung gewöhnt war.

Die Baue, die wohl viele Generationen hindurch benutzt werden, gehen in vollkommen ebenem Gelände teils mehr, teils weniger schräg, selten senkrecht in die Erde. Ich konnte aber beobachten, daß da, wo ein Abhang war, die Baue mit Vorliebe an der schrägen Fläche angelegt waren und dann horizontal ins Innere führten. Alte Röhren sind durch häufige Benutzung oft stark erweitert; vor dem Eingang ist dann durch Einfallen der vorderen Eingangsdecke und durch Beseitigen der Erde eine kleine Mulde oder Senkung entstanden, so daß die eigentliche Öffnung der Röhre erst nach einer kurzen oberflächlichen, allmählich auslaufenden Rinne beginnt. Häufig findet man auch zwei oder drei solcher Rinnen oder Hohlwege nach verschiedenen Seiten von der Öffnung ausgehen. Die weit ausgescharrte Erde markiert sich durch eine flache Erhebung vor dem Bau. Stets gehören zu einem Bau mehrere Ausgangsröhren, deren Zahl wohl je nach seinem Alter variiert und die sich oft über einen weiten Umkreis erstrecken.

Sicher sind auch da, wo mehrere Baue dicht beieinander liegen, Verbindungsröhren zwischen den Einzelbauen vorhanden, so daß es schwer fällt, genau anzugeben, wie weit jeder einzelne reicht. Bekannt ist, daß die Viscachas Reisig und wie ich häufig fand, auch Knochen herbeischaffen und vor den Eingangsröhren deponieren.

Um wenigstens eine Vorstellung von dem viel verzweigten Verlauf der Röhren zu geben, sei hier der Grundriß eines alten Baues wiedergegeben (Abb. 1), den ich mit

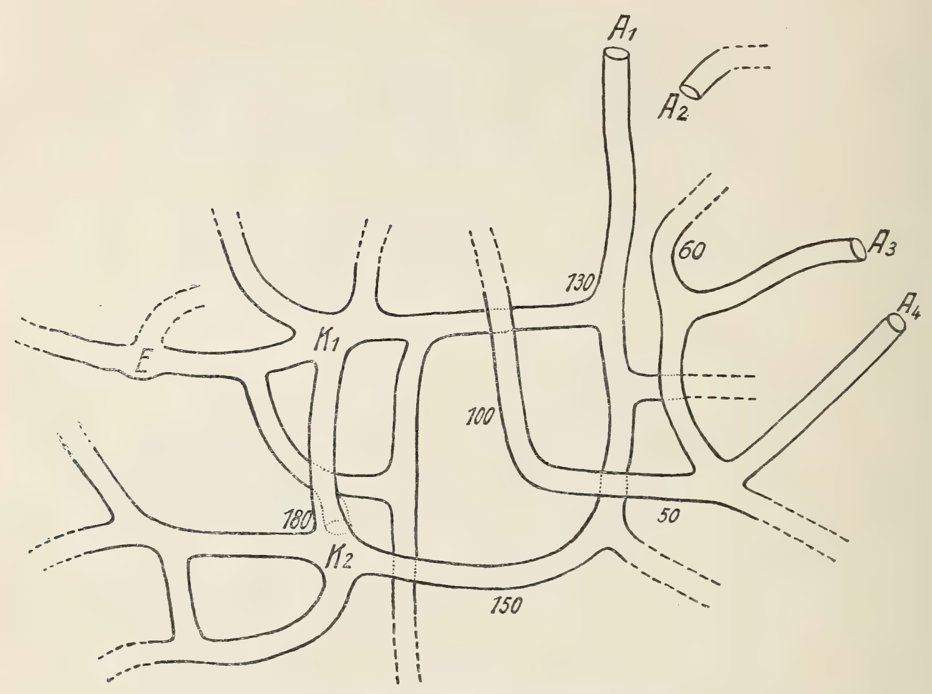


Abb. 1. Grundriß eines Viscacha-Baues.

Hilfe einiger Indianer nicht ohne geringe Mühe wenigstens zum Teil aufdecken konnte. Der Bau, der eine erhebliche Ausdehnung hat, besitzt zahlreiche, schräg in die Tiefe führende Eingangsröhren. Von diesen sind nur einige, A_1 bis A_4 eingezeichnet, doch auch nach den anderen Seiten hin liegen in einiger Entfernung Ausgänge, die zweifellos zu dem gleichen Bau gehören, mit den nicht weitergegrabenen Röhren (durch Strichelung angegeben) Verbindung haben und so den Gesamtplan des Baues vervollständigen. Vor den Ausgängen A_1, A_3 und A_4 liegt frisch ausgewühlter Sand, und frische Spuren zeugen von der ständigen Benutzung. Obgleich aus dem Verlauf der von A_3 und A_4 ausgehenden Röhren sich in dem freigelegten Teil noch keine Verbindung mit den übrigen Röhren zeigt, ist eine solche zweifellos vorhanden, da die Röhren sich zum Teil schon sehr dicht überkreuzen. Man darf wohl annehmen, daß das von A_3 und A_4 ausgehende Röhrensystem erst später und zwar zunächst getrennt von dem übrigen angelegt ist. Diese Röhren gehen relativ flach in die Tiefe. Viel steiler verläuft die bei A_1 zu einem vielverzweigten System führende Einfuhrröhre, die schon nach zwei Metern eine Tiefe von 130 cm erreicht hat. Die sich hier abzweigenden Röhren verlaufen nur wenig schräg,

bisweilen horizontal. Weitere Verzweigungen gehen von diesen Röhren ab, wie aus der Abbildung ersichtlich, die dann wieder untereinander mehrfach Verbindungsröhren haben. In dem Röhrensystem liegen zwei Kessel (K_1 und K_2) mit einem direkten Verbindungsgang untereinander. Von diesen Kesseln gehen je fünf Röhren nach verschiedenen Richtungen ab. Irgendwelche Unterlage oder sonstiges eingetragenes Material sind weder in den Kesseln noch in den Röhren zu finden. Nur in einer kleinen kesselartigen Erweiterung bei E liegen zahlreiche frische Exkremente. Solche wurden auch in dem ausgeworfenen Sand vor den erwähnten Eingangsröhren gefunden, die mit diesem zusammen herausbefördert sein müssen. Außerdem findet man aber auch vor den Bauen und in der Nähe derselben häufig Exkremente, die hier abgelegt sind. Der frische Sandauswurf zeigt an, daß auch in diesen alten Bauen ständig weiter gearbeitet wird. Daß auch manche Röhren aufgegeben werden und allmählich verfallen, zeigt die bei A_2 beginnende Röhre, die nicht mehr begangen ist. Im Inneren haben die Röhren einen Durchmessers von durchschnittlich 23 cm. Aus einer Röhre kam ein Skorpion zum Vorschein.

Anfang August geschossene Viscachaweibchen hatten je zwei, 1,5 cm große Embryonen im Uterus. Zur gleichen Zeit wurde auch ein halbwüchsiges Junges zusammen mit einem trächtigen Weibchen an einem Bau geschossen. Demnach finden wohl mehrere Würfe im Jahre statt, wenn nicht überhaupt die Fortpflanzung ohne bestimmte Perioden erfolgt.

In dem gleichen Gebiet, gern in der Nähe menschlichen Wohnungen, dann aber auch ganz allgemein in dem lichteren, unterholzarmen, trockenen Buschwaldgebieten etwa von Palo Marcado an tritt als überaus häufiger Nager das

Zwergmara (*Dolichotis salinicola* BURM.)

auf. KRIEG bezeichnet diese Landschaft, die sich durch grasfreien, mit Trockenschlamm bedeckten Boden auszeichnet, geradezu als „Dolichotis-Landschaft". Da die Zwergmara reine Tagtiere sind, bekommt man sie häufig zu sehen. Nach meinen Erfahrungen sind sie besonders gegen Abend wenig scheu. Während der heißen Mittagszeit, in der sie sich gern herumtummeln, kommt man weit schwerer an sie heran. Da, in der sie in dem gleichen Gebiet wie die Viscachas wohnen, sah ich sie bisweilen auf der Flucht in deren Bauen verschwinden. Ein gleiches Verhalten erwähnt auch KRIEG von einem verwundeten Tier. Ich kann jedoch nicht sagen, ob sie hier diese Baue ständig als Zufluchtsort benutzen. Zum Selbstgraben sind sie wohl nicht fähig. Bei normaler, langsamer Bewegung schreiten sie, wie das ja auch ihr nächster Verwandter der Pampashase (*Dolichotis patagonica*) tut. Bei schnellerer Bewegung geht dieses Schreiten in ein Hoppeln über.

Anfang August hatten zwei Weibchen Embryonen im Uterus. Gleichzeitig wurde auch ein halbwüchsiges Tier geschossen. Also auch hier mögen die Fortpflanzungsverhältnisse ähnlich wie bei den Viscachas liegen. KRIEG fand im April ausgetragene Embryonen.

Der größte Nager Südamerikas, das

Wasserschwein (*Hydrochoerus capybara* L.),

allgemein als „*carpincho*" bekannt, wurde nur einmal beobachtet, und zwar, wie schon erwähnt, an der Einmündung des Affentales in das Tal des Pilcomayo, also noch im Gebirge. Am frühen Morgen, Ende Oktober, störten wir ein erwachsenes Tier nur wenige Meter vom Fluß entfernt auf, das dann mit kurz ausgestoßenen, an Hundegebell erinnernden Schrecklauten bis an den Rand des Flusses lief, hier halb im Wasser stehend, kurze

Zeit verharrte und sich dann in den Fluß stürzte. Spuren dieser Tiere wurden am Fluß vereinzelt gefunden und führten auch das Affental aufwärts. An dieser Stelle des Pilcomayo, wo sich keinerlei Pflanzenwuchs ansiedeln kann, hätte ich die als Sumpf- und Niederungsbewohner bekannten Wasserschweine kaum erwartet. Jedenfalls dürfte es sich hier wohl nur um wenige Tiere, und zwar um ein vorübergehendes Auftreten handeln.

Ein unauffälliges, verstecktes Leben führt in den besuchten Gegenden das niemals zahlreich angetroffene

Wilde Meerschweinchen (*Kerodon boliviensis* WATERH.).

Man trifft die Tiere in den dichten, dornigen Hecken um die menschlichen Siedlungen, im dornigen Gestrüpp am Waldwegrand, wo häufig noch die gefällten, morschen Baumstämme liegen. Unmittelbar bei Palo Marcado leben sie in dem dichten, schwer zugänglichen Opuntien- und Bromeliazeengestrüpp, zwischen dem sie deutlich ausgetretene Gänge angelegt haben. Ich habe sie mit wenig Ausnahmen als sehr scheu kennengelernt. Auch tagsüber sieht man sie bisweilen durch das dichte Gestrüpp huschen. Die von mir erbeuteten Stücke sind mit geringer Variation auf der Oberseite graubräunlich gefärbt mit schwarzen Schattierungen, auf der Unterseite hell.

Ein typischer xerophiler Nager jener Gegend ist die

Kammratte (*Ctenomys brasiliensis* BLAINV.)

dort als „*tojo*" bekannt, ein Tier, das wie unser Maulwurf wohl zum größten Teil eine unterirdische Lebensweise führt und nur gelegentlich, vielleicht häufiger nachts, an die Erdoberfläche kommt. Die Kammratten machen sich daher auch nur durch ihre Wühltätigkeit bemerkbar, die aber um so auffälliger ist, da sie kolonieweise leben und meist ein großes zusammenhängendes Gebiet bewohnen. Den dichten Buschwald, der ihrer Wühltätigkeit hinderlich wäre, meiden sie, bevorzugen dagegen Stellen, wo nur vereinzelter, dürftiger Pflanzenwuchs, einige Büsche und Sträucher vorhanden sind (s. Abb. 9), oft auch ganz offenes Gebiet. Große Kolonien befinden sich überall auf dem Wege von Villa Montes nach Palo Marcado und auch weiter abwärts nach Samuhuate. Bei Villa Montes fand ich sie nur kurz vor der Lagune I und auch auf der mit dichterer Grasnarbe bestandenen Fläche innerhalb der Einzäunung dieser Lagune. Auffällig war, daß sie hier nur die erhöht liegenden Stellen, die in der Regenzeit wohl kaum von Überschwemmungen betroffen werden dürften, besiedelt hatten.

Kommt man an eine ältere Kolonie, so fallen die zahlreichen, dicht beieinander liegenden Erdhaufen auf, die die Tiere bei ihrer unterirdischen Wühlarbeit ausgestoßen haben, und die dieser Gegend ein ganz charakteristisches Gepräge geben. Auf weite Strecken hin ist der Boden mit solchen Tojohaufen bedeckt. Die Gänge führen flach unter der Erde entlang, und es ist bekannt, daß auf dem so durchwühlten Erdreich für Reittiere die ständige Gefahr des Einbrechens besteht. Nur bei jungen Tojohaufen sieht man die charakteristische Form, die bei älteren durch Regen und Wind verschwindet. Die Erde wird nicht, wie bei unserem Maulwurf direkt von unten nach oben ausgestoßen, wodurch der bekannte gleichmäßige Maulwurfshügel entsteht, sondern stets aus dem schräg nach oben verlaufenden Gang. Dadurch nimmt der an der höchsten Stelle durchschnittlich 15—20 cm hohe Hügel eine längliche Form an Vorn steigt er steil

auf, und fällt nach hinten langsam, nach beiden Seiten schneller ab. Er stellt somit eine dreiflächige, langgestreckte Pyramide dar, wie die halbschematische Abb. 2 zeigt, während Abb. 3 im Vergleich dazu einen schematischen Maulwurfsbau darstellt. Die Auswurfröhre führt niemals ins Freie, sondern ist stets noch von dem ausgewühlten Sand bedeckt und

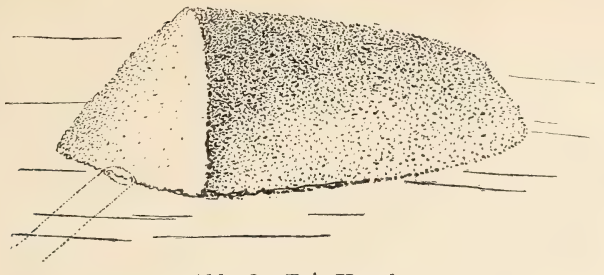


Abb. 2. Tojo-Hügel.

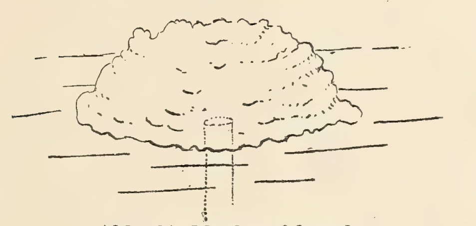


Abb. 3. Maulwurfshügel.

verstopft. Ausgänge stellen die ab und zu anzutreffenden, senkrecht nach oben führenden Röhren dar, vor denen niemals ausgeworfene Erde liegt; meist sind aber auch diese von innen her mit Erde verstopft. Aus diesen senkrechten Röhren kommen die Tojos an die Oberfläche, hauptsächlich wohl nachts. Einmal sah ich auch in der heißen Mittagzeit für einen ganz kurzen Augenblick ein Tier vor dem Bau im Freien; kaum hatte es mich bemerkt, so verschwand es wieder in der Erde. Zur Mittagszeit sollen die Tojos auch häufig mit Wühlarbeit beschäftigt sein und ihre Haufen aufwerfen. Die Indianer, die das Fleisch der Tiere schätzen, stellen ihnen dann mit Pfeil und Bogen nach (vgl. KRIEG Zeitschr. Morph. Ökol. **15**, pg. 782). Im Umkreis um die senkrechten Ausgangslöcher bei dem erwähnten Bau in der Umzäunung der Lagune I, war das Gras abgefressen. Die Tiere nehmen demnach außer Wurzelwerk auch Grünes auf, das sie sich im Freien suchen.

In einer alten, weit ausgedehnten Kolonie, wo ein Haufen neben dem anderen liegt, ist es schwer, ein bestimmtes Bausystem zu erkennen und sich einen Überblick über den Verlauf der unterirdischen Gänge zu verschaffen. Ich legte daher, wieder mit Hilfe einiger Indianer, zwei Baue teilweise frei, um einen genaueren Einblick zu gewinnen. Dies ist nicht so beschwerlich wie das Graben der Viscacha-Baue, da die Röhren oft dicht unter der Oberfläche verlaufen. Die Anlage beider gegrabener Baue zeigt große Übereinstimmung. In Abb. 4 ist der Grundriß des einen im September gegrabenen wiedergegeben. Da es sich hier um einen frisch angelegten Ausläufer der bei der Lagune I gelegenen Kolonie handelt, ist der noch nicht durch Verfall verwischte Verlauf der Gänge klar zu erkennen.

Im ganzen betrachtet, besteht der Bau aus einem Hauptgangsystem, von dem kurze

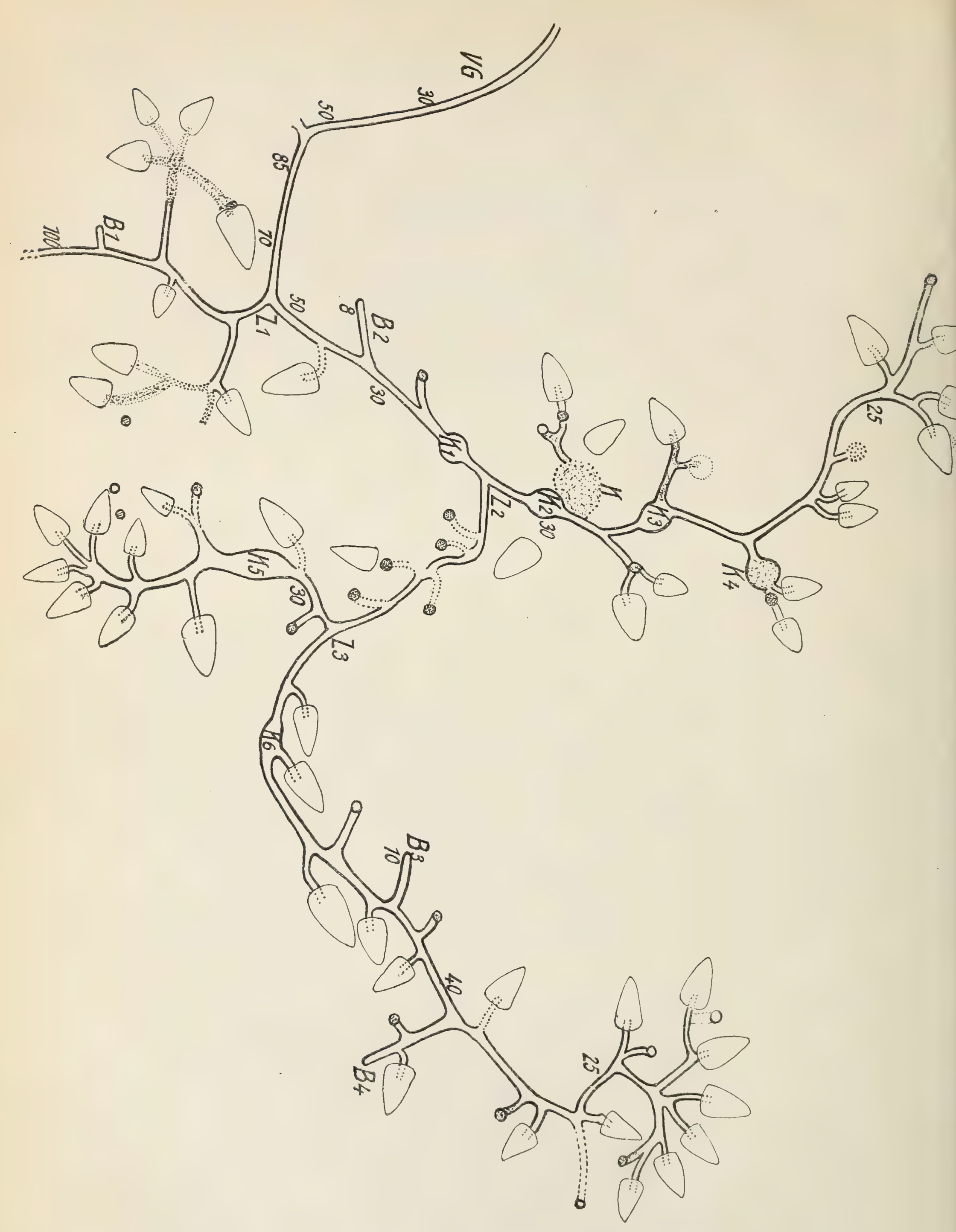


Abb. 4. Grundriß des Tojo-Baues.

Nebengänge abzweigen; diese endigen dann meist in einem oberflächlichen Haufen oder senkrechten Falloch. Der Verbindungsgang VG verbindet den relativ frischen Ausläufer oder vorgeschobenen Posten mit der Hauptkolonie. Hauptabzweigungen finden sich bei Z_1, Z_2 und Z_3, wo die Gänge dann nach verschiedenen Seiten abgehen. Der bei Z_1 nach rechts führende Gang wurde nur ein kurzes Stück weitergegraben; er führt in beträchtliche Tiefe, bis 100 cm und darüber. Hier war es durch die Ungunst der Verhältnisse nicht möglich, den Gang weiter zu verfolgen. Die herumliegenden, oberflächlichen Erdhaufen sind alt und zerfallen, ebenso wie ein Teil ihrer Verbindungsgänge. Der bei Z_1 nach links führende Gang verzweigt sich wieder bei Z_2, und der hier nach rechts abzweigende Gang teilt sich wieder bei Z_3. Die drei, durch die Teilung bei Z_2 und Z_3 resultierenden Endgänge sind jüngeren Ursprungs und wurden ganz aufgedeckt. Sie endigen alle in mehr oder weniger radial abzweigenden kurzen Nebengängen, die in etwa halbkreisförmig angeordneten Erdhaufen und Fallöchern, beide jüngsten Ursprungs, auslaufen. Außerdem gehen aber von den drei Hauptgängen auch vorher schon kleine Seitenzweige ab, die ebenfalls in Erdhaufen und Fallöchern enden, wo also die Tiere die losgewühlte Erde aus den Gängen durch Ausstoßen beseitigt oder durch Öffnen eine Verbindung mit der Außenwelt hergestellt haben. Teilweise sieht man hier auch frischeste Spuren von der kürzlich unterbrochenen Wühltätigkeit, nämlich an den Gängen, die blind endigen — in der Zeichnung mit B bezeichnet — und zum Teil mit loser Erde gefüllt sind. B_2 und B_3 führen bis kurz an die Oberfläche, würden also als angefangene Auswurfsgänge zu deuten sein. Der Blindgang B_4, ebenso wie B_1, führen in gleicher Tiefe weiter; wir dürfen wohl annehmen, daß hier das Hauptsystem weitergeführt werden sollte. Nach dem ganzen Anlageplan ist wohl auch die Vermutung berechtigt, daß dieser zunächst als Vorposten anzusehende Kolonieteil in der Weise weitergeführt wird, daß von den jetzigen Hauptgängen wieder neue Hauptgänge in das noch nicht durchwühlte Gebiet gegraben werden, so daß also auch hier die Oberfläche mit Erdhaufen bedeckt wird, bis dann schließlich wie bei alten Kolonien ein Haufen neben dem anderen liegt. Das hier gezeigte Gangsystem liegt mit wenigen Ausnahmen ziemlich oberflächlich, die Tiefe variiert zwischen 25—45 cm.

Zu erwähnen sind noch die in die Gänge eingestreuten Kessel (K_1, K_2, K_3, K_4) und die kesselartigen Gangerweiterungen (K_5 und K_6). Der nur mit K bezeichnete Kessel ist alt und bereits wieder vollständig verschüttet. In sämtlichen Kesseln und Erweiterungen lagen spreuartige Gras- und Stengelüberreste, die wohl als Nahrungsüberbleibsel zu deuten sind. Wie schon erwähnt, war um einige senkrechte Ausgänge herum der Graswuchs bis zum Grunde abgebissen; dies Gras haben dann wohl die Tiere, nach den vorgefundenen Resten zu schließen, in die Kessel geschafft, um es hier zu verzehren. In den Kesseln K_2, K_3 und dem verschütteten Kessel K fanden sich außerdem Exkremente, die längliche Form und etwa die Größe einer kleinen weißen Bohne haben. Erwähnt sei auch, daß in der losen, mit Spreu und Exkrementen vermischten Erde des alten Kessels K zwei Ringelechsen *(Amphisaenidae)* und ferner in einem halb verschütteten Gang zwei Frösche gefunden wurden, die sich hier wohl für die Trockenzeit zurückgezogen hatten. Letzteres erinnerte mich an das Auffinden von einigen überwinternden Kröten in einem aufgegrabenen Maulwurfsbau in der Nähe von Berlin.

Ein häufiger Vertreter der Kleinnager im Walde ist

Oecomys spec.

ein hauptsächlich nächtlich lebendes Tier. Nach Sonnenuntergang sieht man sie gelegentlich am Boden oder an einem Baumstamm entlanglaufen. Sie ist nach meinen Beobachtungen ein ausgesprochenes Klettertier. Nester aus zerschlissenen, weichen Holzfasern fand ich häufiger in Baumhöhlungen. Besonders gern aber scheinen die Tiere sich in den verlassenen Reisignestern einer kleinen Furnariidenart niederzulassen. Diese recht umfangreichen, überdachten Nester findet man in etwa 1,5—2 m Höhe in einen Busch gebaut, und zwar bestehen sie hauptsächlich aus Dornreisern. Sie besitzen einen längeren, röhrenartigen, seitlichen Zugang, durch den Raubzeug nicht leicht eindringen kann. Mehrfach kam beim Kontrollieren solcher alten Nester eine Maus zum Vorschein, die entweder schnell am Boden verschwand oder auf einem Aste erschreckt sitzen blieb. In einem solchen Neste, das innen mit Blättern und weichem, zerschlissenen Grasmaterial ausgefüllt war und aus dem eine alte Maus, das Weibchen, herauslief, fand ich am 1. XII. fünf noch nackte blinde Junge von etwa 3 cm Länge. Die Mäuse, die etwa so groß wie unsere Siebenschläfer werden, machen in ihrer hell-rotbraunen oder graubraunen Rücken- und schneeweißen Bauchfärbung einen schmucken Eindruck. In Fallen, die an Tojobauen aufgestellt und mit Mais geködert waren, fingen sich zweimal diese Mäuse. Leider waren am nächsten Morgen die Fallen schon ausgefressen, nur der eingeklemmte Fuß war zurückgelassen.

Erwähnen möchte ich hier noch das Vorkommen eines wühlmausartigen Nagers, der zu den in Südamerika heimischen Hamstern gehören dürfte, in den grasbestandenen Einzäunungen bei Villa Montes. Zwei dieser Tiere hatte ich in einen Käfig zur näheren Beobachtung gesetzt, in der folgenden Nacht wurden sie leider von einer Katze geholt. Später habe ich diese Nager nie wieder in den Fallen gefangen.

In den Wohnungen findet man nicht selten Hausmäuse und Wanderratten.

Zahnarme *(Xenarthra)* Ameisenfresser *(Myrmecophagidae)*.

Von den drei Ameisenfresserarten fehlt der kleinste, *Cyclopes didactylus*, im eigentlichen Chaco wohl völlig, tritt aber in den nördlichen Grenzgebieten, z. B. bei Santa Cruz schon auf. Die beiden anderen Arten dagegen sind Chaco-Bewohner, leben aber in verschiedenen Biotopen. Von ihnen ist der

Große Ameisenbär *(Myrmecophaga tridactyla* L.*)*

reines Bodentier und als solcher Bewohner des offenen Kampes. In den Kampgebieten, die sich weiter im Innern des Chaco, nördlich vom Pilcomayo in die Buschwaldgebiete einschieben und auch schon nördlich von Samuhuate, wie ich mich bei einem Tagesritt überzeugen konnte, beginnen, soll er bereits vorkommen. Anfang Dezember wurde eines dieser merkwürdigen Geschöpfe von Indianern lebend nach Villa Montes gebracht und zum Verkauf angeboten.

Ein Waldbewohner dagegen ist der

Tamandua *(Tamandua tetradactyla* L.*)*

der ja bekanntlich auch Klettertier ist und seinen muskulösen Schwanz als Greif- und Wickelorgan benutzt. In den Trockenwaldungen des besuchten Gebietes kommt er relativ selten vor. Ein Männchen wurde mir von einem Viehhirten lebend gebracht, ein Weibchen mit Jungem grub ich aus einer Erdhöhle aus. Auf der Suche nach dem

Nest einer Sägerake führte der uns begleitende Indianerbursche zu einer wagerecht in einen steilen Abhang führenden Erdhöhle, die einen Durchmesser von etwa 30 cm hatte und in der sich nach seiner Ansicht das Nest befinden sollte. Frische Spuren am Eingang ließen erkennen, daß die Höhle begangen war. Nicht wenig erstaunt waren wir dann, als beim Nachgraben in einer Tiefe von 2 Metern ein Tamandua-Weibchen mit seinem Jungen zum Vorschein kam, die sich in die hinterste Ecke gedrückt hatten und an den Schwänzen herausgezogen werden mußten. Beide waren recht bösartig und versuchten unter Fauchen mit den krallenbewehrten Vorderfüßen zu schlagen. Auch sonst verteidigen sich in die Enge getriebene *Tamandua*, indem sie sich auf ihre Hinterfüße aufrichten und mit den Vorderfüßen den Gegner abwehren. Dabei versuchen sie stets, ihren Gegner mit den Krallen zu erreichen, mit denen sie blitzschnell zuschlagen und die sie gegen den Handballen einknicken.

Der oben erwähnte Fund zeigt, daß der *Tamandua* also auch bisweilen Erdhöhlen aufsucht, vielleicht nur dann, wenn das Weibchen sein Junges bei sich hat. Ein ähnlicher Fall ist mir aus der Literatur nicht bekannt. Ob das betreffende Tier die Erdhöhle selbst angelegt hatte, konnte ich nicht entscheiden. Mit seinen Grabkrallen an den Vorderfüßen würde ein *Tamandua* m. E. dazu befähigt sein.

Der junge *Tamandua*, der eine Körperlänge von etwa 35 cm und eine Schwanzlänge von 40 cm hatte, und dessen Fell viel fahler gefärbt war als das des Erwachsenen, starb auf dem Transport. Die Alte dagegen ebenso wie das erwähnte Männchen wurden kurze Zeit in Gefangenschaft gehalten, waren aber immer scheu und verkrochen sich in eine Ecke des Zimmers, rollten sich zusammen und rührten sich kaum. So blieb das Männchen zwei Tage und eine Nacht liegen; in der zweiten Nacht, in der die Tür zufällig nicht fest geschlossen war, hatte es sich durch den engen Türspalt gezwängt und war entflohen. Nur ein intensiver Geruch zeugte noch nach Tagen von seiner einstigen Anwesenheit.

Gürteltiere *(Dasypodidae)*.

Von der Familie der Gürteltiere fand ich in den trockenen Waldgebieten nur zwei Vertreter. Von ihnen ist das

Sechsbindige Gürteltier *(Dasypus sexcinctus* L.)

bekanntlich Erdbewohner. In den Waldungen bei Villa Montes, häufig auch an den Wegrändern findet man nicht selten die weiten, meist schräg verlaufenden Erdröhren. Von ihnen sind allerdings nur die wenigsten bewohnt, da ja die Tiere, z. B. bei Gefahr, sich rasch in die Erde einwühlen und so dem Verfolger entgehen. Wie weit die Tiere besondere, ständig oder doch für längere Zeit bewohnte Baue haben, ist mir nicht bekannt. Doch möchte ich annehmen, daß wir es da, wo im engeren Umkreis mehrere, zweifellos zusammengehörige Erdröhren vorhanden sind, mit einem regelrechten Bau zu tun haben. Hier sind dann auch senkrechte Einfuhrgänge vorhanden. Die Röhren haben einen Durchmesser von 18 cm oder auch mehr. Wenn auch diese Gürteltiere hauptsächlich Nachttiere sind, so kommen sie doch auch schon am Tage zum Vorschein. Am Spätnachmittag und dann auch nach Sonnenuntergang bin ich ihnen mehrmals begegnet. Im Oktober überraschte ich ein Tier, das gerade seine Röhre verlassen wollte. Es mußte

mich wohl bemerkt haben, denn bewegungslos saß es vor seinem Bau, jeden Augenblick bereit, zurückzufahren. Als es sich dann etwas weiter entfernte, sprang ich zu, um es lebend zu fangen; doch mit unglaublicher Geschwindigkeit lief es davon und verschwand in einer zweiten, von mir nicht bemerkten Röhre. Das gleiche passierte ein anderes Mal, als ich im Dämmern ein im Gebüsch laut raschelndes Tier belauschte, das mit dem Verzehren eines Fleischstückes beschäftigt war. Ein drittes Mal verschwand ein Tier kurz vor mir in einer Röhre, in der ich es noch lange kratzen, also sich tiefer eingraben hörte. Ich habe den Eindruck gewonnen, daß diese Tiere außerordentlich vorsichtig sind und auf der Flucht eine kaum zu erwartende Gewandtheit und Fixigkeit an den Tag legen. Im Magen eines Tieres fand ich Säugetierhaare und Eidechsenhaut. Der dort gebräuchliche Name ist „*voala cata*".

Ganz anders verhält sich das auch in Gefangenschaft beobachtete

Kugelgürteltier *(Tolypeutes conurus* F. GEOFFR.)

für das dort der Name „*quirquincho*" gebraucht wird. Schon infolge des stark gebogenen Panzers ist es nicht zu schnellem Laufe fähig. Der hochbeinige Gang ist ein Stelzen oder Trippeln. Überrascht man ein Tier, so versucht es wohl auch zunächst zu entfliehen, läßt sich aber schnell einholen. Es duckt sich dann zusammen und zuckt bei jeder Bewegung des Verfolgers mit dem Körper. Auch bei jeder Lautäußerung, z. B. beim Schnalzen, erfolgt genau wie bei unserm Igel eine reflektorische Kontraktion der Hautmuskulatur. Erst bei Berührung und beim Aufnehmen rollt sich das Tier zu der bekannten Kugel völlig zusammen. Es gibt dabei fauchende und schnaubende Schrecklaute von sich. Setzt man es wieder auf den Boden, so rollt es sich bald etwas auf und versucht schließlich davonzulaufen.

Im Gegensatz zu den meisten Verwandten ist es kein eigentliches Grabtier, scharrt sich wohl etwas in den Erdboden ein, bewohnt aber keine unterirdischen Baue. Sein Lager hat es am Fuße eines Busches oder Baumes. Auch das Kugelgürteltier sieht man nicht selten am Tage, besonders am Nachmittage im Freien, nach meinen Beobachtungen vorzugsweise an kühleren und bewölkten Tagen. Seine Haupttätigkeit aber fällt in die Nacht. Frisch gefangene Tiere sind tagsüber verhältnismäßig ruhig, nachts dafür um so lebhafter. Heiße Sonne scheinen sie ängstlich zu meiden; war der Käfig direktem Sonnenschein ausgesetzt, so suchten sie sich stets die schattigste Stelle aus. Bei starker Hitze lagen sie lang ausgestreckt auf der Seite, streckten die Beine weit von sich und atmeten unter raschen Bauch- und Brustbewegungen stärker als sonst; das Schlagen des Herzens war deutlich zu hören.

In Buschwaldgegenden, wo Kugelgürteltiere häufig sind, fallen die kleinen, trichterartigen Einstiche im Boden auf. Hier haben die Tiere nach Nahrung gestochen. Insekten, hauptsächlich wohl Ameisen und Termiten dürften die Hauptnahrung darstellen. In einem solchen frischen Trichter liefen zahlreiche Termiten umher, die aus dem am Trichtergrund in die Erde führenden Gang herauskamen. Einmal fand ich ein Kugelgürteltier selbst an einem solchen Trichter beschäftigt. Ein frisch gefangenes Tier entleert sehr bald Urin und Kot. Die in erstaunlicher Menge abgegebenen Exkremente sind schwarz und bestehen aus einzelnen festen, verschieden großen und ungleichmäßig geformten Klumpen bis etwa zu der Größe einer Haselnuß. Im Darm einiger Tiere fanden sich,

bisweilen sehr zahlreich, Acanthocephalen, die als *Travassosia carinii* (TRAV.) bestimmt wurden. Auffallend lang ist, wie ja auch bei verschiedenen anderen Gürteltierarten, der Penis der Männchen. Auch die Vulva der Weibchen ist penisartig vorgezogen und besitzt eine stark entwickelte Clitoris. Diese enorme Ausbildung, die zweifellos mit der infolge des Panzers erschwerten Kopulation in Zusammenhang steht, ist aus den Abbildungen 5 und 6 ohne weiteres ersichtlich. Die 2 Zitzen befinden sich zu beiden Seiten vorn an der Brust. (Vergl. hierüber auch POCOCK, Proc. Zool. Soc. 1924, pg. 983).

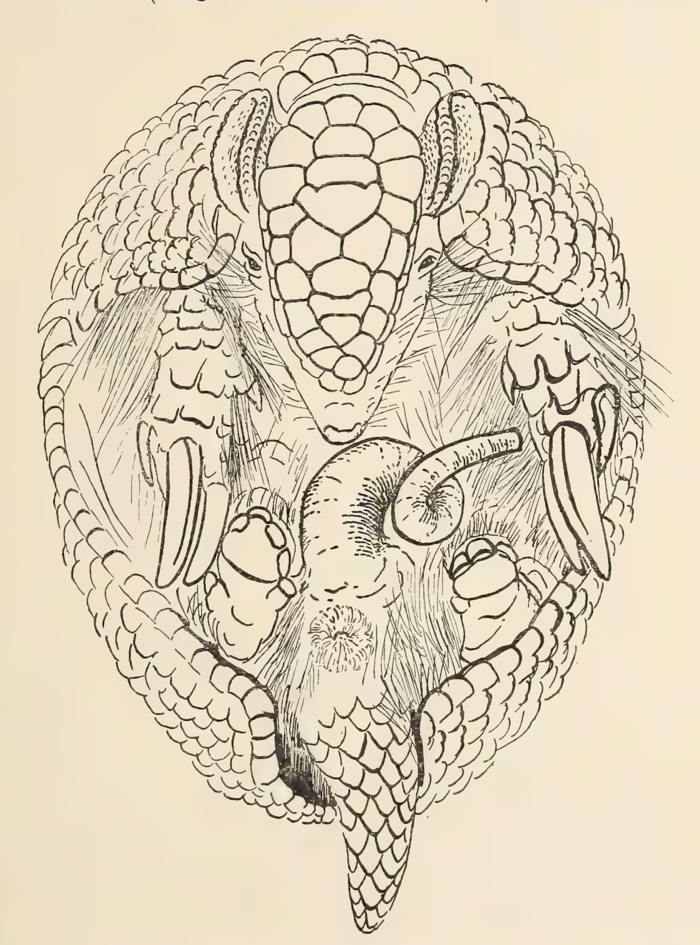


Abb. 5. Männchen des Kugelgürteltieres, *Tolypeutes conurus* GEOFFR.

Der Schwanz der in Abb. 5 und 6 gezeigten Tiere ist etwas nach links gebogen; dies ist die Lage, in der der Schwanz bei einem sich aufrollenden Tiere liegt.

Im Oktober fing ich zwei hochträchtige Weibchen, von denen eines getötet wurde. Der einen großen Teil der Bauchhöhle ausfüllende Embryo — Kugelgürteltiere haben stets nur ein Junges — war außerordentlich weit entwickelt und stand wohl kurz vor der Geburt. Er liegt zusammengekrümmt in dem Embryosack, die Fadenlänge von der Schnauzenspitze bis zum Schwanz beträgt bei dem gekrümmt liegenden Tier 20 cm. Die zwei trächtigen Weibchen konnten sich nicht so fest zur Kugel zusammenrollen wie

nichtträchtige Weibchen oder Männchen, offensichtlich werden sie durch die Größe des Embryo hieran gehindert.

Ende Dezember und Anfang Januar bekam ich zwei Tiere, die schätzungsweise 5 bis 6 Wochen alt sein mochten. Demnach würden die Weibchen im November werfen. Wenn die von einem Viehhirten als Begattungszeit angegebenen Monate Mai und Juni stimmen, würde die Tragzeit 5 – 6 Monate dauern, also im Vergleich zu der Tragzeit bei *Dasypus villosus*, für den nur 2 Monate angegeben werden, sehr lang sein. Immerhin können wir wohl annehmen, daß die Begattung in der Trockenzeit stattfindet.

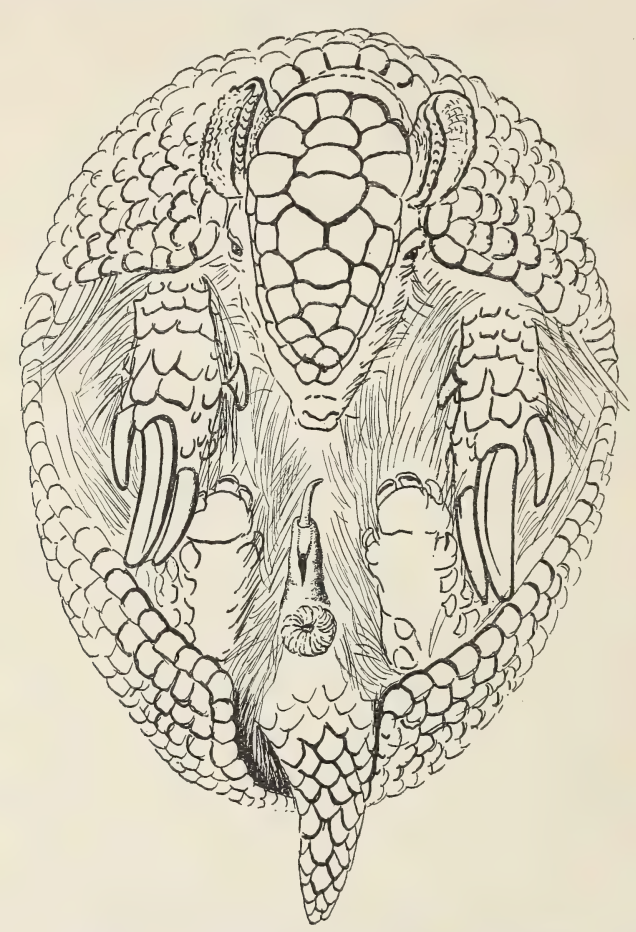


Abb. 6. Weibchen des Kugelgürteltieres, *Tolypeutes conurus* GEOFFR.

Die in Gefangenschaft in einer größeren Kiste gehaltenen Tiere waren durchaus nicht scheu. Sie nahmen sehr bald Milch und auch Termiten, die sie mit ihrer weit vorstreckbaren Zunge aus zerkleinerten Erdbauen aufschleckten. Die zwei jungen Tiere nahmen Milch, eingeweichte Semmel, gekochten Reis und Haferflocken, wobei sie gut gediehen. Beide überstanden den Transport nach Deutschland. Das eine ging dann ein, das andere lebte bis Oktober 1932 im Berliner Zoo. Die Kugelgürteltiere werden zwar in Gefangenschaft zahm, bekommen aber keinen direkten Kontakt mit ihrem Pfleger. Es

sind stumpfsinnige, verhältnismäßig tiefstehende Tiere. Die eingehenden Untersuchungen über die Wärmeregulation dieser Tiere sind an anderer Stelle veröffentlicht (Zeitschrift für vergleich. Physiol. **18**).

Fledermäuse (*Chiroptera*).

Wohl allgemein unter der Bevölkerung bekannt sind die dort lebenden blutsaugenden Fledermäuse der Gattung *Desmodus*. Auch nachts im Freien schlafende Menschen sollen von ihnen angefallen werden. Wie mir berichtet wurde, sollen diese Fledermäuse, deren Biß an sich ungefährlich ist, indirekt unter dem Vieh Verluste erzeugen, da in die Bißwunden Fliegen ihre Eier ablegen, und die sich hier entwickelnde Brut tiefer in die Haut und ins Fleisch eindringt.

Wenn auch des Abends verschiedene Arten von Fledermäusen fliegend beobachtet wurden, gelang es doch nur eine Art zu erbeuten, nämlich die kleine

Fledermaus (*Myotis* spec.).

Tagsüber hört man diese gesellig lebenden Tiere unter den Dächern der Wohnungen quietschen und zwar besonders gegen Abend. Mit Vorliebe scheinen sie die aus Palmstämmen gebauten Dächer als Schlafquartier aufzusuchen. Die halbierten und dachrinnenartig ausgehöhlten Stämme werden abwechselnd von oben, dann von unten ineinander gelegt und bilden so zahlreiche für Fledermäuse geeignete Hohlräume. Beim Abheben eines solchen Stammes kamen etwa 25 Fledermäuse zum Vorschein, die dicht beieinander gesessen hatten, und von denen die Mehrzahl noch ehe sie gegriffen werden konnten, das Weite suchten.

Tafelerklärung.

Tafel IX. Abb. 7. Pilcomayotal, Talenge oberhalb von Villa Montes.
Abb. 8. Viscacha-Baue, Landschaft bei Palo Marcado.
Tafel X. Abb. 9. Kammrattengebiet, Landschaft bei Palo Marcado.
Abb. 10. Lebensgebiet der Kugelgürteltiere, Buschwald östlich von Villa Montes.
Tafel XI. Abb. 11. *Tamandua* in Verteidigungsstellung.
Abb. 12. *Tamandua* laufend.
Abb. 13—16. Kugelgürteltier (*Tolypeutes conurus*).
Abb. 13. am Milchnapf.
Abb. 14. laufend.
Abb. 15. zusammengekugelt in natürlicher Lage.
Abb. 16. zusammengekugelt, auf die Seite gelegt.

3.) Ueber Stirnbeinhöhlen und Siebbeinzellen beim Orang.

Von Dr. OTTO KLEINSCHMIDT (Wittenberg).

Mit sieben Abbildungen auf Tafel XIII

In seinem Buche „Ursprung der Menschheit“ [1]) meint HANS WEINERT das Fehlen von Stirnbeinhöhlen und Siebbeinzellen beim Orang nachgewiesen zu haben. Darauf gründet er eine Korrektur an HAECKELs Menschenstammbaum in dem Sinne, daß WEINERT die Abspaltung des Orangs vor die des Gorillas und des Schimpansen setzt. Er sucht diese angebliche Korrektur damit zu begründen, daß beide mit dem Menschen unter anderen Erbmerkmalen den Besitz von Stirnhöhlen gemein hätten, während diese Erbmerkmale dem Orang fehlten. Die Trennung Schimpanse—Mensch wird von dem genannten Autor an das letzte Ende des Entwicklungsweges des Gesamtlebens gestellt.

Von der größeren oder geringeren Menschenähnlichkeit der Menschenaffen in anatomischer oder sonstiger Hinsicht soll hier nicht die Rede sein. Es handelt sich zunächst nur um eine Nachprüfung der WEINERTschen Grundlagen. Vorausbemerkt sei noch, daß schon in verschiedenen HAECKELschen Stammbäumen (z. B. 1866, 1908), die Abspaltung des Orangs vor die von Gorilla und Schimpanse gesetzt wird. Die WEINERTsche Ansicht darüber, die hier nicht weiter erörtert werden soll, ist also nicht neu.

Ich konnte von Orangschädeln bisher folgendes Material an halbierten und z. T. noch weitergehend zersägten Stücken untersuchen, von denen ich Median-Sagittalschnitte auf Tafel XIII unter den gleichen Nummern abbilde [2]).

1. Sumatra. Pullus mit reinem Milchgebiß. B. Z. M. Nr. 12257. Zool. Garten 2. 7. 00. Höhlen natürlich noch fehlend, doch konnte die Grenze zwischen Stirnbein, Nasenbein und Siebbein genau festgestellt werden. Ich füge die Abbildung bei, weil der Vergleich mit ihr das spätere Gesichtsschädelwachstum deutlicher macht.

2. Borneo, B. Z. M. Nr. 6977, SCHOENLEIN. Der Sagittalschnitt dieses Schädels ist der von WEINERT gegebenen Abbildung (pg. 66), aus der er irrig verallgemeinernde Schlüsse zog, am ähnlichsten.

3. Ohne Fundort, Anatom. Institut Halle. Unterkiefer mit jederseits vier Molaren. Jüngeres Männchen. Die Kauflächen noch mit dichten Runzeln, nur M_3 etwas abgekaut. Keine Keilbeinhöhle.

4. Ohne Fundort, Anatom. Institut Halle. Gehört zu einem vollständigen Skelett. Unterkiefer mit jederseits drei Molaren. Große Keilbeinhöhle.

5. Alt. Ohne Fundort, Anatom. Institut Halle. Gebiß stark abgekaut. Stärkste Ausbildung der Stirnbeinhöhlen, die an der durch den Pfeil bezeichneten Stelle zweifellos ins Stirnbein selbst hineinragen. WEINERT macht das Zugeständnis: „Zwar können auch bei alten Orang-Utan-Männern von der Nasenhöhle her Vorwölbungen in den unteren

---

[1]) Untertitel: „Über den engeren Anschluß des Menschengeschlechts an die Menschenaffen“. 1932. WEINERT hat außerdem in verschiedenen populärwissenschaftlichen Zeitschriften über die in dem Buche niedergelegten Resultate berichtet.

[2]) Den bei den einzelnen Stücken genannten Instituten bin ich für die Ermöglichung wirklich „anatomischer“ Untersuchung sehr dankbar.

Teil des Nasenfortsatzes am Stirnbein hineinragen“ (pg. 66 seines oben zitierten Buches). Wie genaues Vergleichen mit dem folgenden Schädel zeigt, liegt aber hier mehr vor als eine „Verwölbung der Nasenhöhle“. Wenn es auch nicht zu Sinus frontales in der Ausbildung wie bei manchen Menschen, Schimpanse und Gorilla kommt, so zeigt doch zweimaliger Metallausguß der Stirnbeinhöhlen dieses Schädels eine nach oben schon wieder seitlich divergierende Auszipfelung, besonders auf der hier nicht abgebildeten linken Seite des Schädels, wo der rückwärtige Zipfel noch fast einen halben Zentimeter weiter nach oben ragt als rechts. Auch bei Gorilla und Schimpanse ist diese Auszipfelung nicht so wie beim Menschen.

6. ♂ Sumatra, Tamiangebiet am Besitanfluß, Forschungsheim für Weltanschauungskunde, Wittenberg. Alle Kauflächen zeigen noch deutlich Runzeln. Der sehr große Schädel ist noch so jugendlich, daß es mir nach Aufweichen in Wasser gelang, ohne Gewalt mit den Fingern sowohl das Siebbein (mit schöner Zellenbildung) wie das Nasenbein in den Nähten vom Stirnbein loszulösen. Dieser Orang zeigte also trotz jugendlichen Alters schon in reicher Entfaltung Keilbeinhöhle, Stirnbeinhöhlen und Siebbeinzellen. An der durch den Pfeil bezeichneten Stelle ragt der Höhlenzipfel in das durch Ablösung des Nasenbeins genau bestimmte Stirnbein hinein. WEINERT's Abbildungen auf pg. 69 und 76 seines Buches lassen beim Orang die Höhlenbildung kaum über den unteren Augenhöhlenrand emporsteigen und die Siebbeinzellen, die bei dem vorliegenden Stück in prachtvoller Ausbildung das Siebbein umgeben, völlig vermissen. Ein bekannter Anthropologe meinte mir gegenüber in litt., es handelte sich beim Orang nur um Siebbeinzellen. Das ist nicht der Fall. Natürlich begrenzen nach unten große Siebbeinzellen die Stirnhöhlen, aber deren oberer Teil ist durch kleine Knochenwände und Knochenränder von dem Teil abgegrenzt, der durch die nächstliegende Siebbeinzelle unten begrenzt wird.

Bei diesem sechsten Schädel liegt das Sieb besonders tief, so daß der Ausguß des Schädels einen etwa 2,5 cm langen zum Sieb reichenden Stiel oder Schnabelfortsatz zeigt. Bei Nr. 7 ist dieser Fortsatz am Ausguß wesentlich kürzer. Die tiefe Lage des Siebs bei Affenschädeln hat schon BLUMENBACH 1786 in seiner „Geschichte und Beschreibung der Knochen des menschlichen Körpers“ hervorgehoben.

7. ♂, Holländisch Borneo, Forschungsheim, Wittenberg. Nach dem Abkauungszustand der Zähne ist dieser Schädel etwas älter, jedenfalls nicht jünger als der vorige. Er ist kleiner und hat keine Spur von Stirnbeinhöhlen. Aber auch bei ihm fehlt es nicht an Höhlenbildung neben dem Sieb. WEINERT hätte seinen Horizontalschnitt (pg. 76) beim Orang entsprechend dem tiefliegenden Sieb tiefer legen müssen. Vielleicht hätte der Schnitt dann auch Siebbeinzellen freigelegt.

8. Nicht abgebildet. Altes Weibchen aus dem Zool. Garten Halle. Ausgestopftes Tier und Skelett im Forschungsheim, Wittenberg. Eckzähne und M_1 stark abgekaut. Schädel viel kleiner als 2—7. Diese sind also sicher alle männlich. Um nur Schädel gleichen Geschlechts zu vergleichen, lasse ich die Abbildung weg. Er zeigt große Keilbeinhöhle und schön ausgebildete Siebbeinzellen um das Sieb, aber keinen Ansatz zu Stirnbeinhöhlen.

Ergebnis: Die Entwicklung von Hohlräumen im Keilbein, am Siebbein und Stirn-

bein des Orangs unterliegt sehr starker Variation, sowohl hinsichtlich der Ausbildung als auch bezüglich des Vorwiegens im Keilbein oder Stirnbein.

Eine Vergrößerung der Hohlräume mit dem Alter ist anzunehmen. Die Hohlraumbildung erreicht aber schon auf relativ früher Altersstufe bei einzelnen Stücken erhebliches Ausmaß. Wann die Zunahme der Hohlräume zum Stillstand kommt, läßt sich schwer sagen.

Ein Unterschied zwischen den Geschlechtern in der Stirnhöhlenbildung ist wahrscheinlich, aber durch ein weibliches Stück nicht bewiesen, zumal gerade dieser weibliche Schädel, abgesehen vom Stirnbein, starke Höhlenbildung zeigt. Auf jeden Fall ist die Variation weitgehend individuell.

Ob in der Ausbildung der Stirnhöhlen außerdem ein Rassenunterschied zwischen Orangs von Borneo und Sumatra oder einzelnen Gebieten dieser Inseln besteht, läßt sich aus dem vorliegenden Material nicht ersehen. Doch sind es von diesem zwei männliche Schädel von Borneo, denen jeder Ansatz zu Stirnhöhlenbildung fehlt. Vielleicht regt das zu weiteren Studien an. Es kann Zufall sein.

Jedenfalls ist die Ausbildungsmöglichkeit von Stirnhöhlen kein „tiefgreifendes Erbmerkmal" allein, sondern ein paralleler wachstumsmechanischer Vorgang am Schädel des Menschen und zahlreicher Tiere, den WEINERT auf Grund von Verallgemeinerung eines oder weniger Einzelbefunde falsch ausgewertet hat.

Die Abbildungen wurden unter Auflegen der Objekte auf das Papier in natürlicher Größe gezeichnet und alle genau auf $^1/_3$ verkleinert.

4.) Über die Bärenreste von Steinheim an der Murr.

Von KARL RODE (Breslau).

(Mit fünf Abbildungen auf Tafel XII.)

Herr Hauptkonservator Dr. BERCKHEMER hatte die Freundlichkeit, mir das Bärenmaterial von Steinheim a. M. zur Bearbeitung zu überlassen, wobei er meine Aufmerksamkeit besonders auf einen unsymmetrisch gebauten Unterkiefer lenkte, mit dessen Beschreibung sich diese Mitteilung vorzugsweise befaßt.

Es handelt sich im einzelnen um folgende Stücke (die eingeklammerten Zahlen sind die Inventarnummern der Stuttgarter Naturaliensammlung).

1. Unterkieferfragment bestehend aus der linken Mandibel und dem vordersten Teil der rechten (16 558).
2. Rechter Unterkieferast (16 293).
3. Ein isolierter zweiter unterer Molar (15 381).
4. Rechte und linke obere Backzahnreihe und ein oberer Eckzahn eines Individuums (16 621).
5. Fünf isolierte Eckzähne (16 622, 16 622 a, 16 623, 16 456, 16 560).

Dieses Verzeichnis umfaßt sämtliche im Stuttgarter Museum vorhandenen Gebißreste von Bären aus den Steinheimer Schottern. Bärenreste stellen also an jenem Fundort eine gewisse Seltenheit dar, was ihre einzelhafte Behandlung rechtfertigt. Daß dabei vergleichsweise das Bärenmaterial anderer Fundorte herangezogen wird, ist wohl selbstverständlich. Herrn Dr. BERCKHEMER sage ich an dieser Stelle für die interessierte Unterstützung, die er der vorliegenden kleinen Studie wie meiner umfassenden Untersuchung über das Gebiß der Bären hat zu Teil werden lassen, meinen verbindlichsten Dank.

1. Fragment eines unsymmetrisch bezahnten und gebauten Unterkiefers.

Das auf Taf. XII, Abb. 1 u. 2, abgebildete Stück besteht aus einem ziemlich vollständigen linken Unterkieferast und dem vorderen Teil des dazu gehörigen rechten Astes, zwischen denen innen ein Metapod eingelagert ist. Die beiden Kieferhälften klaffen am Vorderrand der Symphyse auseinander; doch interferieren die beiden Symphysenflächen miteinander in allen Einzelheiten des Reliefs, so daß ein Zweifel an ihrer Zusammengehörigkeit nicht aufkommen kann. Ein weiterer Beweis der Zusammengehörigkeit liegt in der so gut wie vollständigen metrischen Übereinstimmung der beiden wohl erhaltenen Caninen (s. u.!)

Der linke Unterkieferast ist ausgesprochen chthamalognath, d. h. niedrig und langgestreckt. Dabei handelt es sich, wie Stellung und Abnutzungsgrad der Zähne erweisen, um ein zwar noch jugendliches aber doch ziemlich oder vollständig ausgewachsenes Exemplar. Andererseits deutet die nahezu glatte Oberfläche der wannenartigen Vertiefungen des Proc. coronoideus darauf hin, daß der Kiefer nicht sehr lange oder nicht sehr kräftig seine Tätigkeit ausgeübt hat; denn diese Region pflegt bei älteren und kräftigen Tieren infolge der Beanspruchung durch den hier inserierenden Massetermuskel eine knitterige, faltige Skulptur zu tragen. Das Merkwürdigste an der linken Kieferhälfte ist das vollständige Fehlen des P_4. Das Diastem ist in seiner ganzen Länge vom C bis zum M^1 zugeschärft, ohne eine Spur einer etwa frühzeitig geschlossenen Alveole eines fehlenden Zahnes erkennen zu lassen. Es erniedrigt sich bei ungebrochener kräftig

geschwungener Kontur kurz vor dem M ungewöhnlich stark. Doch finden wir grundsätzlich die gleiche wenn auch nicht so ausgeprägte Form der Diastem-Kontur bei sehr zahlreichen Unterkiefern von Höhlenbären zwischen C und P_4. Die Höhe von 50,3 mm an der niedrigsten Stelle des Unterkiefers ist im Vergleich mit entsprechenden Zahlen anderer Unterkiefer ein zwar ziemlich kleiner aber keineswegs abnormer Wert. Freilich ist unser Unterkieferast im Verhältnis zu seiner Länge, die sich allerdings wegen des Fehlens der Condylus-Partie nicht genau ermitteln läßt, im Bereich des Diastems besonders niedrig.

Für die rechte Unterkieferhälfte unseres Stückes gilt, soweit sie erhalten ist, genau das Gegenteil von dem, was für die linke ausgeführt wurde. In kurzem Abstand hinter dem C befindet sich eine kleine Alveole, in der, ihrem Platz und ihrer Form nach, eher der P_2 oder P_3 als der P_4 gesteckt hat. Es ist mißlich, etwas über Teile auszusagen, die nicht mehr vorhanden sind. Aber man gewinnt doch bei der Betrachtung den Eindruck, daß sich der Kiefer kurz vor der Bruchstelle zu einer weiteren Alveole verbreitert, ja daß der oberste Teil des Bruches ein Stück vorderer Alveolenrand ist. Unterstellt man dies als richtig, so dürfte es sich um eine Spur des P_4 handeln, während ja gegenüber der P_4 vollständig fehlt. Vor allem aber ist der Kieferrand wesentlich höher als auf der linken Seite. Er setzt schon am C höher an, beschreibt nur einen ganz kurzen und seichten Bogen abwärts, um dann wieder aufzusteigen. Dies geschieht in ungefähr 15 mm Entfernung vom Vorderrande des Diastem, während der linke Diastem erst in etwa 50 mm Entfernung vom Vorderrand seinen niedrigsten Punkt erreicht.

Es erhebt sich nunmehr die Frage, ob ein Kausalzusammenhang besteht zwischen der ungleichen Ausbildung der beiden Kiefernhälften und dem Gebißdefekt im Bereich der einen. Ehe wir dazu Stellung nehmen, ist eine Beschreibung der vorhandenen Zähne am Platze, in der sich der Nachweis erbringen läßt, daß diese Zähne in jeder Beziehung normal ausgebildet sind, und das ganze Stück einem echten Höhlenbären zugehört.

Ich mache dabei von den Ergebnissen einer nahezu abgeschlossenen umfangreichen Untersuchung über das Gebiß fossiler und rezenter Bären Gebrauch. Der Vergleich unseres Stückes mit dem von mir bearbeiteten Material bezieht sich vorwiegend auf gewisse charakteristische, durch Messungen erfaßbare Merkmale. Dieser Vergleich ist also seinem Wesen nach quantitativ. Dabei darf wohl auf die Schilderung all der zahlreichen, morphologischen Einzelheiten, die wir an unserem Stück ebenso wie an hundert anderen bemerken, unter Hinweis auf die Literatur (besonders EHRENBERG 1931) und die in jeder Sammlung befindlichen Kiefer und Zähne des Höhlenbären verzichtet werden.

Die beiden Eckzähne haben eine völlig normale Stellung zueinander und zu den Kieferhälften, aus denen sie bis unterhalb ihres Schmelzkappenrandes hervorschauen, was man, wie schon angedeutet, als Merkmal eines annähernd beendigten Wachstums des Tieres bewerten muß.

Den Ausmaßen der Eckzähne nach zu schließen handelt es sich hier um ein männliches Individuum von *Ursus (Spelaearctos) spelaeus*. Ich habe nämlich die Angaben von V. BACHOFEN-ECHT (1931 pg. 575) über den sexuellen Dimorphismus in der Größe der Caninen an einem recht heterogenen Material überprüfen und bestätigen können. Die 85 unteren Eckzähne von Höhlenbären der verschiedensten Herkunft, die ich speziell vermessen habe, zerfallen in zwei Gruppen deutlich verschiedener Größenordnung, in der

jeweils Individuen aller Fundorte enthalten sind. Die Größenausbildung kommt am besten zur Geltung, wenn man das Produkt aus der Länge und Breite der Schmelzkappe (gemessen an ihrer Basis) bildet. Man erhält dann die beiden Spielräume 280—435 und 483—785 mit jeweils starker Häufung der Einzelwerte in der Mitte der Spielräume. Dieses Längen-Breiten-Produkt beträgt in unserem Stück 657 (links) und 662 (rechts) liegt also in der Mitte des Spielraumes der männlichen C. Im übrigen zeigen die beiden Eckzähne geradezu „spelaeoide" Proportionen wie aus der kurzen tabellarischen Zusammenstellung hervorgeht. Sie sind abgesehen davon einander in ihren Maßen so ähnlich, wie nur zwei zusammengehörige sein können. Die allerdings nur recht geringe Abnutzung an den Spitzen hat zudem rechts und links etwa den gleichen Betrag erreicht.

Über die beiden rechten Schneidezähne I_3 und I_2 ist nichts weiter zu sagen, als daß sie normal gebaut sind und eine durchaus normale Abnutzung aufweisen, normal nicht nur der Form der Schlifflächen nach, sondern auch im Vergleich mit dem Abnutzungsgrad der Eckzähne und der Molaren der linken Kieferhälfte.

Was nun die Form der Molaren selbst anlangt, so sei zunächst auf den tabellarischen Vergleich ihrer zahlenmäßig erfaßten Merkmale mit den entsprechenden Merkmalen von jeweils einigen 100 stellungsgleichen Zähnen hingewiesen. Absichtlich sind dabei neben den Werten für die Höhlenbären auch diejenigen für *Ursus arctos* sp. von Taubach mit herangezogen, um zu zeigen, daß es immerhin etwas bedeutet, wenn die Zähne eines fossilen Bären hinsichtlich fast sämtlicher Merkmale sich sehr ähnlich verhalten wie eine große Anzahl von Höhlenbärzähnen im Durchschnitt.

Die Zahlen der tabellarischen Übersicht verstärken und bestätigen also den Eindruck, den man bei der einfachen Betrachtung der Molarenreihe unseres Stückes gewinnt, daß wir es nämlich mit echten Höhlenbärzähnen zu tun haben. Freilich hat jeder Zahn auch einige individuelle Züge an sich. So gliedert sich die Entoconidpartie (hinten innen) des M_1 nicht, wie es häufig der Fall ist, in zwei etwa gleichstarke Randhöcker, sondern wir haben hier eine ausgesprochen dreigipfelige Entwicklung vor uns: von einem Haupthöcker ist nach vorne durch eine recht kräftige, nach hinten nur durch eine seichte Kerbe je ein Nebenhöcker abgesetzt. Dann gehört am M_1 das Vorhandensein eines kleinen knopfförmigen Sekundärhöckers innerhalb der Depression zwischen dem unpaaren Höcker des Vorderrandes, dem Paraconid, und dem Hauptteil des Zahnes nicht gerade zum regelmäßigen Bestand der Formelemente dieses Zahnes bei Höhlenbären.

Am M_2 fällt die ungewöhnlich große Breite des hinteren Zahnteiles und gewissermaßen im Widerspruch dazu das ziemlich einfache Relief des hinteren Innenfeldes auf. Bei der Mehrzahl der M_2 der Höhlenbären findet man hier zwischen dem von der Außenseite nach innen abfallenden Hügel und den Höckern der Entoconidpartie mehrere knopf- oder wulstförmige Erhebungen. Auch tritt im Bereich der Entoconidpartie der Rand als solcher etwas stärker hervor, als man sonst zu sehen gewohnt ist, weil hier zahlreichere aber weniger tiefe Kerben vorhanden sind als gewöhnlich.

Der M_3 zeichnet sich durch eine besonders kräftige Entwicklung des Entoconid und eines unbenannten Randhöckers am hinteren Ende aus, ferner durch die tiefe Depression des Innenfeldes vor der jochartigen Verbindung des vorderen Außenhöckers mit dem vorderen Innenhöcker.

Diese kurz aufgezählten morphologischen Eigentümlichkeiten liegen alle noch vollständig

innerhalb der normalen Grenzen der an sich erstaunlichen Variabilität der Höhlenbärmolaren, worüber man z. B. bei EHRENBERG (a. a. O. 1931) nachlesen wolle.

Betrachten wir kurz das Verhältnis der drei Molaren zueinander, so fällt sofort auf, daß die absolute Länge gemessen an dem jeweiligen Durchschnittswert des Vergleichsmaterials von vorn nach hinten zunimmt. Der M_1 hat beinahe die Durchschnittslänge, der M_3 gehört schon zu den großen Exemplaren seiner Stellung. Doch ist die Größendifferenz zwischen den beiden Zähnen lange nicht bedeutend genug, als daß man in ihr so etwas wie eine Reduktionstendenz des vorderen Gebißteiles erblicken könnte.

Damit kehren wir zu dem Gebißdefekt des Kiefers zurück. Wir haben festgestellt, daß die Molaren einen durchaus normalen Bau aufweisen. Wir betonen nunmehr ausdrücklich, daß angesichts des geringen Alters des ganzen Stückes und der regelmäßigen schlanken Mandibelform die Vorstellung eines frühzeitigen Ausfalls eines normalen P_4 mit anschließender Verwachsung der Alveole überhaupt nicht aufkommen kann. Wir haben vielmehr mit einem primären Fehlen des entsprechenden Zahnkeims zu rechnen. Auch gegen einen Verlust durch Verletzung oder Krankheit spricht ja die wundervoll regelmäßige Ausbildung des Kiefers, seine gesunde Struktur und die normale Stellung der anderen Zähne.

Ein solcher Fall des vollständigen Fehlens eines P_4 beim Bären ist meines Wissens bisher nur von M. SCHLOSSER (pg. 414) erwähnt worden. Er mißt allerdings der von ihm beobachteten Anomalie keine besondere Bedeutung bei. Auch ich möchte aus diesen Gebißdefekt am Unterkiefer von Steinheim a. M. keine weittragenden Schlüsse ziehen, möchte aber andererseits betonen, daß man diese Anomalie nicht auf eine Stufe mit der bekannten großen Veränderlichkeit in Anzahl und Ausbildung der vorderen Prämolaren bei den Bären und einigen anderen Raubtieren stellen kann. Denn nur für P_1 bis P_3 gilt die Unzuverlässigkeit des individuellen Auftretens, allerdings im Rahmen der allgemeinen und vielfach durchlöcherten Regel, daß sie bei den Braunbären vorhanden sind und bei den Höhlenbären fehlen oder frühzeitig abhanden kommen. Es kann sogar als Ausnahme bezeichnet werden, wenn zwei zusammengehörige Kieferhälften in der Gebißunterdrückung zwischen C und P_4 übereinstimmen. So ist die kleine in dubio dem P_2 zugehörige Alveole der rechten Kieferhälfte gegenüber dem glatten linken Diastem keine besondere Merkwürdigkeit. Sonderbar ist und bleibt dagegen die starke Höhenentwicklung dieses Kieferastes im Vergleich zum linken. Wie schon angedeutet (vgl. pg. 75), halte ich ja für wahrscheinlich, daß der rechte Kieferast einen P_4 getragen hat Ich halte darüber hinaus für wahrscheinlich, daß eben dieser P_4 allein die Ursache für den vergleichsweise kräftigen Bau der rechten Mandibel ist, oder auch, daß die völlige Abwesenheit des P_4 auf der linken Seite einen vergleichsweise schlanken und leichten Bau des Knochens erlaubte.

Es besteht bekanntlich ein inniger physiologischer Zusammenhang zwischen Zahnwachstum und der Ausbildung der zahntragenden Knochen. So beschreibt R. BREUER (1931 pg. 592) einen völlig unsymmetrischen Oberkiefer, dem vom linken Eckzahn jede Spur fehlt. Mir selbst liegt der Schädel eines adulten rezenten Braunbären vor, dessen rechter Eckzahn die normale Ausbildung und Stellung aufweist, während der linke weit zurückgeblieben ist und nur gerade mit dem Gipfel seiner Schmelzkappe aus der Alveole herausragt. Außerdem sind sämtliche Knochen der linken Schnauzenseite etwas

Tab. 1.

Maßtabelle der Unterkieferzähne von *Ursus (Spelaearctos) spelaeus* von Steinheim a. d. M.

I Unterkieferfragment Nr. 16 558, II rechter Unterkieferast Nr. 16 293, III rechter isolierter M_2, IV Vergleichsmaterial von *Ursus (Spelaearctos) spelaeus* von Schwaben, Franken, Westfalen, Mähren, Polen, V Vergleichsmaterial von *Ursus arctos* sp. von Taubach. Bei IV und V geben die eingeklammerten Ziffern die Anzahl der untersuchten Stücke an. Die drei Ziffern in jeder Reihe bezeichnen den kleinsten und größten sowie den ausgezählten mittleren Wert.

	I		II	III	IV			V		
C	l.	r.	r.	r.		(89)			(7)	
1. Basislänge d. Schmelzkappe	30.0	80,3			20.1	**23.4**	34 5	19.9	**21.9**	24.9
2. Basisbreite d. Schmelzkappe	21.9	21.9								
3. dito in % von 1.	73.0	72.3			62.7	**74.5**	83.0	64.4	**68.1**	70.4
4. Hintere Höhe der Schmelzkappe	42.5	42.2								
5. Vordere Höhe der Schmelzkappe	37.4	37.1								
6. dito in % von 5.	88	88			80	87	98		90	
P_4						(155)			(26)	
1. Länge in der Krone			15.5		12.3	**15.5**	18.3	12.6	**14.5**	16.8
2. maximale Breite			10.0							
3. dito in % von 1.			64.7		56.4	**67.2**	79.2	51.6	**58.4**	61.3
M_1						(208)			(41)	
1. Länge der Krone	30.2		29.6		23.7	**30.3**	34.4	23.8	**25.7**	28.3
2. Breite des vorderen Zahnteiles	12.0		12.1							
3. dito in % von 1.	39.6		40.8		35.9	**39.1**	44.1	37.8	**42.2**	48.3
4. Breite des hinteren Zahnteiles	15.1		15.1							
5. dito in % von 1.	49.9		51.0		44.7	**48.3**	52.2	48.5	**51.8**	56.8
6. Breite in der Einschnürung	12.0		12.5							
7. dito in % von 1.	39.6		42.3		33.1	**37.7**	42.9	38.5	**43.1**	48.8
8. dito in % d. Mittels von 2. und 4.	88.7		92.1		76.2	**86.1**	95.6	83.5	**91.2**	104.7
M_2						(225)			(39)	
1. Länge der Krone	31.6		29.5	28.2	26.1	**30.4**	35.7	24 5	**27.2**	31.0
2. Breite des vorderen Zahnteiles	18.3		17.5	16.3						
3. dito in % von 1.	57.9		59.3	57.0	51.2	**58.4**	64.8	55.2	**61.2** **61.6**	65.4
4. Breite des hinteren Zahnteiles	20.5		18.1	18.1						
5. dito in % von 2.	112.0		103.4	111.0	92.9	**103.8**	115.3	92.0	**103.2**	109.4
6. Breite in der Einschnürung	17.5		16.8	15.7						
7. dito in % des Mittels von 2. und 4.	90.3		94.5	91.4	79.3	88.7	96.3	88 3	**96.0**	99.8
M_3						(188)			(33)	
1. Länge der Krone	29,7		25.7		23.8	**27.9**	31.6	19.7	**23.1**	27.5
2. Vordere Breite	20.7		18.7							
3. dito in % von 1.	69.7		72.8		62.0	**70.0**	81.8	64.4	**73.3**	88.8
4. Hintere Breite	19.9		17.6							
5. dito in % von 2.	96.3		93.3		68.3	**96.5**	109.2	68.2	**91.2**	101.8
6. Hypoconid kräftig	+		+			89.6 %			33.3 %	
schwach	—		—			4.4 %			16.7 %	
fehlt	—		—			6.0 %			50.0 %	

kleiner als die entsprechenden rechten, so daß die Schnauze kräftig nach links verzerrt erscheint. Es spricht alles dafür, daß die Wachstumshemmung des Zahnes der primäre und die unsymmetrische Entwicklung der Knochen der sekundäre Vorgang ist. Wir wissen ja, daß Knochengewebe auf physiologische Beanspruchung oder Vernachlässigung durch vermehrten Anbau oder auch durch lokale Reduktion, d. h. im Endergebnis gewissermaßen „plastisch" reagieren kann.

Ich betrachte also, um die vorangegangenen Erörterungen zusammenzufassen, die Asymmetrie in der Kieferform unseres Stückes als Reaktion auf das Fehlen des P_4 links. Eine Ursache für das Fehlen dieses Zahnes kann schwer angegeben werden. Jedenfalls ist die völlige Abwesenheit des P_4 eine recht seltene Erscheinung und wesentlich anders zu bewerten als das Vorhandensein oder Fehlen der vorderen Prämolaren, die überhaupt nicht, auch bei den Braunbären nicht, als wesentliche Bestandteile des Gebisses gelten können.

2. Rechter Unterkieferast normaler Ausbildung.

Außer dem abnormen Unterkiefer ist nur noch ein größeres Kieferstück vom Bären in den Steinheimer Schottern gefunden worden (Nr. 16293 des Stuttgarter Museums, siehe Taf. XII, Abb. 3). Es handelt sich um den rechten Unterkieferast eines voll ausgewachsenen Tieres, der nur im Bereich des Proc. coronoideus und des Proc. angularis sowie am Rand der Eckzahnalveole schadhaft ist. Der Eckzahn selbst ist verloren gegangen, die Backenzähne P_4—M_2 sind vorhanden, wenn auch schon ziemlich stark abgenutzt. Das Diastem zeigt keine Spur vorderer Prämolaren.

Die Form des ganzen Kieferastes ist etwa mesognath im Sinne REICHENAUs. Der Kiefer nimmt von vorn nach hinten nicht sehr an Höhe zu, dagegen erhebt sich die hintere Partie mächtig aufwärts, so daß der Condylus ungewöhnlich hoch über dem Niveau der Kaufläche zu liegen kommt. Bemerkenswert ist auch die sehr erhebliche Dicke des Kieferastes etwa im Bereich des M_3. Diese Dimension beträgt 40,2 mm oder 40,8 % der Länge der Reihe P_4—M_3. Außen neben dem M_3 könnte ein weiterer Zahn von gleicher Größe noch im Kiefer Platz finden, was jedenfalls nicht bei vielen Unterkiefern des Höhlenbären, geschweige denn der anderen Bären zutrifft.

Die metrische Behandlung dieses Unterkiefers ergab folgendes (siehe die Tab. 1, pg. 77): Ihr Größenverhältnis zueinander ist genau umgekehrt wie bei dem zuvor beschriebenen abnormen Stück, nämlich: der P_4 hat zufällig genau die mittlere Länge von 155 P_4 des Höhlenbären; M_1 und M_2 sind um 0,7 bzw. 0,9 mm kürzer als die Mittelwerte des Vergleichsmaterials, die Länge des M_3 bleibt um 2,2 mm hinter dem entsprechenden Mittelwert der anderen Höhlenbären zurück. Dieses Verhältnis wird anschaulich, wenn man die in Frage kommenden Werte noch einmal zusammenstellt und dabei der besseren Vergleichbarkeit halber die Länge des M_1 gleich 100 setzt (s. Tab. pg. 79).

Betrachten wir nunmehr die charakteristischen Proportionen der einzelnen Zähne, so bemerken wir eine gewisse Tendenz zu arctoider Ausbildung, worunter wir die Annäherung der jeweiligen Proportionswerte an die Mittelwerte entsprechender Proportionen des Taubacher Materials verstehen. Dies trifft zu für die relative Breite des hinteren Zahnteiles des M_1 und des M_3, für das Maß der relativen Einschnürung am M_1 und M_2. Andererseits ist die relativ bedeutende Breite des P_4 wieder ein durchaus spelaeoides Merk-

	M_1	M_2	M_3
Unterkiefer 16 293	100	99.7	86.7
Unterkiefer 16 558	100	104.7	98.3
Vergleichsmaterial von *Ursus spelaeus*	100	100.3	92.0
Vergleichsmaterial von *Ursus arctos* sp. von Taubach	100	105.8	89.6

mal, wie auch dieser Zahn die dem normalen P_4 der Höhlenbären eigentümlichen kräftigen beiden Höcker innen neben dem Haupthöcker aufweist. Auch ist die Skulptur des Innenfeldes der M_3 im wesentlichen die gleiche wie bei allen typischen M_3 der Höhlenbären. Überhaupt möchte ich mit meinem Hinweis auf die „arctoiden“ Züge im Gebiß des in Rede stehenden Kiefers nicht eine systematische Trennung von *Ursus (Spelaearctos) spelaeus* begründen oder auch nur vorschlagen. Er liegt ja in jeder Beziehung innerhalb der Schwankungsbreite des jeweiligen Merkmals bei den anderen Höhlenbären. Es scheint mir aber immerhin der Erwähnung wert zu sein, daß er jedenfalls hinsichtlich der Bezahnung sich von dem anderen Steinheimer Kiefer — ganz abgesehen von dessen Gebißdefekt — merklich unterscheidet.

3. Isolierter zweiter Unterkiefermolar.

Ein isolierter M_2 von Steinheim (Stuttgart 15 381, Taf. XII, Abb. 4) trägt auf dem Etikett den Vermerk „*arctos*-Gruppe“, wozu seine auffallende Kleinheit sowie die leidliche Geschlossenheit des Umrisses Veranlassung gegeben haben mag. Dieses Stück ist zwar am Rande schon beschädigt, und stellenweise hat die Abnutzung auch schon das Dentin erreicht. Doch ist die Feststellung der wichtigsten Dimensionen der Länge und Breite noch eben möglich. Es ergibt sich nun, daß eigentlich braunbärenartig an dem Zahn eben nur seine geringe Größe ist. Seine Länge beträgt 28,2 mm. Diese Zahl liegt allerdings dem mittleren Längenwert der M_2 von Taubach wesentlich näher als dem ententsprechenden Mittelwert der Höhlenbären, jedoch kenne ich M_2 von Polen, Mähren, Schwaben und Westfalen, die noch kürzer als der Steinheimer M_2 sind. Die relativen Breiten des vorderen und hinteren Zahnteiles sind an sich bei den Höhlenbären und Braunbären von ähnlicher Größenordnung, so daß die an einem Stück von irgendwie zweifelhafter Zugehörigkeit ermittelten Werte dafür keine Schlüsse eben über diese Zugehörigkeit zulassen. Wesentlich charakteristischer ist die Breite in der Einschnürung zwischen dem vorderen und hinteren Zahnteil. Wie ich an anderer Stelle ausgeführt habe (1932, pg. 66 f.), ist eine relativ große Breite in diesem Bereich ein arctoides Merkmal und die tiefe, womöglich beiderseitige Einschnürung ein Kennzeichen der Höhlenbären. Bei unserem Stück beträgt nun die Breite in der Einschnürung 15,7 mm und in $^0/_0$ der ganzen Länge 54,9 und des Mittels aus vorderer und hinterer Breite 91,4. Beide Werte sind eher „spelaeoid“ als „arctoid“, wie sich aus ihrem Vergleich mit den Zahlen der Tabelle ergibt. Ein weiteres ausgesprochenes spelaeoides Merkmal ist die relativ große Länge des vorderen Zahnteils an der Innenseite. Sie erreicht 92$^0/_0$ der Länge des gleichen Zahnteils an der Außenseite. Der entsprechende Mittelwert für die Höhlen-

bären beträgt 90, der für den Taubacher Bären 87! Schließlich ist höhlenbärartig an unserem Stück die lebhafte feine Höckerskulptur des Innenfeldes wie überhaupt die im Vergleich zur Masse und Höhe der Krone große Ausdehnung des Innenfeldes. Kurzum, der in Rede stehende M_2 weist in einem gewissen Gegensatz zu seiner geringen Größe eine Reihe von spelaeoiden Proportionen und Merkmalen auf, während kein spezifisch arctoides Merkmal vorhanden ist. Ich möchte in diesem Zusammenhang erwähnen, daß die Bären aus der Einhornhöhle bei Scharzfeld sämtlich relativ geringe Größe mit einem höhlenbärartigen Habitus vereinigen, jedenfalls was das Gebiß anbelangt. So beträgt z. B. die totale Schwankungsbreite der Länge von 55 M_2 aus der Einhornhöhle 24,5 — 31,0 und der Mittelwert 28,7 mm. Dagegen ist der Mittelwert der relativen Breite in der Einschnürung (bezogen auf die Zahnlänge) 53,7 % (gegen 53,0 % bei den übrigen Höhlenbären und 59,3 % bei dem Taubacher Bären). Wenn man die Bären der Einhornhöhle als kleine Höhlenbären (nicht Braunbären!) anspricht — und das muß man nach den eindeutigen Ergebnissen meiner Untersuchungen — dann hat man auch den kleinen M_2 von Steinheim als *Ursus (Spelaearctos) spelaeus* zu bestimmen, jedenfalls so lange man sich nicht entschließt, die Kategorie „Höhlenbär" systematisch weiter aufzuteilen, wozu gegenwärtig kein ernsthafter Anlaß besteht. [1])

4. Doppelseitiger Satz der oberen Backzähne.

Diese sechs Zähne (Stuttgart Nr. 16 621) sind zwar jetzt isoliert, wurden aber zusammen gefunden und gehören zweifellos zu einem Individuum. Es gehört auch zu diesem Gebiß der linke obere C, der die gleiche Inventarnummer trägt. Indessen ist der Eckzahn so stark beschädigt, daß über ihn nichts weiter ausgesagt werden kann. Die Backzähne weisen recht erhebliche Abnutzungsspuren auf. Am M^1 und M^2 liegt das Dentin in großen zusammenhängenden leicht konkaven Flächen frei. Die P^4 sind, wie es im normalen Gebiß der Fall zu sein pflegt, weniger tief abgekaut. Außer den Abnutzungsflächen beobachtet man eine ganze Reihe von Bruchschäden, die ihrer Farbe und Kantenbeschaffenheit nach z. T. schon vor der Einbettung im Sediment vorhanden waren.

Wie die tabellarische Gegenüberstellung (Tab. 2) mit dem Vergleichsmaterial von *U. (Spelaearctos) spelaeus* und *Ursus arctos sp.* zeigt, liegen die Längendimensionen der Steinheimer Oberkieferzähne stets über dem Durchschnitt entsprechender Werte der Höhlenbären. Die Proportionen ließen sich wegen der schlechten Erhaltung nur teilweise ermitteln; jedoch sind die in die Tabelle aufgenommenen Werte sicher. Da fällt gerade wieder im Vergleich mit den normalen Verhältnissen bei den Höhlenbären die große relative Breite der M^1 auf. Zwar liegen die Werte des Steinheimer Bären noch durchaus innerhalb des jeweiligen Spielraums entsprechender Werte der anderen Höhlenbären, doch näher den Mittelwerten des Taubacher Bären als denen der Höhlenbären. Dagegen verhalten sich hinsichtlich eines einigermaßen spezifischen Merkmals, nämlich des Größenverhältnisses der beiden äußeren Haupthöcker zueinander, die Steinheimer M^1 durchaus „spelaeoid". Der hintere ist nämlich wesentlich kürzer als der vordere. Bei den Braunbären dagegen ist es in der Mehrzahl der Fälle gerade umgekehrt. An den P_4 fällt

---

[1]) Dies hat allerdings BORISSIAK 1931 m. E. mit Recht unternommen.

Tab. 2.

Maßtabelle der Oberkieferzähne von *Ursus (Spelaearctos) spelaeus* von Steinheim a. d. M.

I. Backenzahnreihe 16 621, II. Vergleichsmaterial von *Ursus (Spelaearctos) spelaeus* von Schwaben, Franken, Westfalen, Mähren, Polen, III. Vergleichsmaterial von *Ursus arctos* sp. von Taubach. Bei II und III geben die eingeklammerten Ziffern die Anzahl der untersuchten Stücke an. Die drei Ziffern in jeder Reihe bezeichnen den kleinsten und den größten sowie den ausgezählten mittleren Wert.

	I		II			III		
P4	l.	r.		(86)			(17)	
1. Länge der Krone	?	21.4	17.2	**20.3**	23.7	16.0	**17.7**	20.1
2. Maximale Breite	15.3	15.1						
3. dito in % von 1.		70.5	59.4	**69.5**	84.3	64.8	**73.0 73.8**	81.0
M1				(142)			(34)	
1. Länge der Krone	29.3	29.1	24.9	**28.9**	32.5	20.2	**24.6**	26.3
2. Breite des vorderen Zahnteiles	21.3	21.1						
3. dito in % von 1.	72.7	72.5	61.3	**68.2**	75.3	65.7	**71.1**	76.7
4. Breite des hinteren Zahnteiles	21.5	21.3						
5. dito in % von 2.	101	101	93	**100**	109	101	**105**	112
6. Breite in der Einschnürung	20.2	19.8						
7. dito in % von 1.	69.0	68.1	59.3	**64.8**	70.8	62.3	**68.0**	73.3
8. dito in % des Mittels aus 2. und 4.	94.5	93.5	90.9	**95.4**	100.3	89.2	**93.0 93.2**	97.5
9. Länge des Paracon	12.0	11.8						
10. Länge des Metacon	10.0	10.0						
11. dito in % von 9.	84	85	82	**94**	105	88	**102**	112
M2				(106)			(40)	
1. Länge der Krone	49.4		40.3	**45.1**	54.2	36.4	**40.0**	44.4
2. vordere Breite	25.2							
3. dito in % von 1.	51.0		42.4	**50.0**	56.2	44.3	**51.0**	57.7

die scharfe Schneidenform der beiden Hauptzacken auf. Sonst sind nämlich bei den Höhlenbären diese beiden Zacken etwas rundlicher gestaltet, oder wenigstens hat der hintere einen deutlich dreikantigen Querschnitt, weil er häufig durch eine kammartige Erhebung mit dem innen stehenden Nebenhöcker verbunden ist, die wir an unserem P4 gänzlich vermissen.

Alles in allem muß jedoch die Oberkieferbezahnung von Steinheim als *Ursus (Spelaearctos) spelaeus* bestimmt werden.

5. Isolierte Eckzähne.

Das Bärenmaterial von Steinheim enthält noch fünf isolierte Eckzähne (Taf. XII, Abb. 5 a u. b), die in verschiedener Hinsicht merkwürdig erscheinen. Das auf den ersten Blick auffälligste ist der Größenunterschied zwischen den massigen Stücken 16 622 a, 16 623 und 16 560 einerseits und den beiden zierlichen Caninen 16 622 und 16 456. Dieser Größenunterschied hat nichts mit der Stellung der Caninen zu tun. Obere und untere Eckzähne sind bei den Bären im allgemeinen gleich groß und auch in ihren Proportionen häufig so ähnlich, daß die Positionsbestimmung isolierter Stücke manchmal schwierig wird. Auf Grund ihrer schlanken Form halte ich den kleinen Zahn 16 456 und den großen 16 622 a für obere, dann wegen ihrer starken Verwindung und relativ be-

deutenden Einkrümmung der Spitze den kleinen Zahn 16 622, die isolierte große Schmelzkappe 16 623 und das massige Exemplar 16 560 für untere Caninen. Der Größenunterschied zwischen den massigen und den zierlichen Eckzähnen von Steinheim greift über den normalen sexuellen Dimorphismus hinaus. Die kleinen Exemplare sind kleiner als die Eckzähne der Höhlenbären von Polen, Mähren, Schwaben und Franken, entsprechen aber in ihren Ausmaßen wie auch in ihrer zierlichen Bauart dem Material aus der Einhornhöhle. Es dürfte also für sie das gleiche gelten, was oben für den kleinen Molaren entwickelt wurde.

Einschränkend muß ich bemerken, daß diese meine Angaben über die Eckzähne durch zahlenmäßige Vergleiche nicht zu stützen sind, weil ihr Erhaltungszustand zu mangelhaft ist, als daß man zuverlässige Messungen anstellen könnte.

Die Mängel in der Erhaltung sind an zwei Exemplaren als solche interessant; so zeigt der obere linke C Nr. 16 622 a eine $^1/_2$ cm unterhalb der bereits durch Abnutzung erniedrigten Spitze beginnende 3 cm lange und beinahe 1 cm breite sehr glatte Schliff-fläche, die in dieser Form und an dieser Stelle nur ein Werk des unteren C als Antagonist sein kann, wie wir durch die schönen Untersuchungen von v. BACHOFEN-ECHT (1923, pg. 232 ff.) wissen. Das Vorhandensein dieser sehr typisch ausgebildeten Schliff-fläche allein würde zur Positionsbestimmung des Zahnes ausreichen. Am kleinen rechten unteren C 16 622 fällt eine ziemlich tiefgreifende, narbige Korrosion im oberen Teil der Wurzel auf, die bis in den Bereich der Schmelzkappe hinaufreicht. Es dürfte sich hier um eine krankhafte Resorption, also auch um eine Beschädigung zu Lebzeiten handeln.

Zusammenfassung und Auswertung.

Die von mir beschriebenen Bärenreste von Steinheim müssen nach der z. Z. gültigen Systematik als *Ursus (Spelaearctos) spelaeus* bezeichnet werden. Im einzelnen sind sie jedoch recht ungleichartig. Die als charakteristisch erkannten Merkmale der echten (mittel- und spätdiluvialen!) Höhlenbären sind in idealer Ausbildung an dem Oberkiefergebiß (pg. 80) und dem unsymmetrischen Unterkiefergebiß (pg. 73) festgestellt worden. Demgegenüber zeigt die Bezahnung des großen rechten Unterkieferastes (pg. 78) bezüglich mehrerer Proportionen einen „arctoiden" Einschlag, ohne daß man aber von einer morphologischen Ähnlichkeit etwa mit dem jungdiluvialen Braunbären von Taubach sprechen könnte. Der Vergleich mit *Ursus deningeri* v. REICH. ist im beschreibenden Teil absichtlich unterlassen worden, weil mir nicht genug Material dieses altdiluvialen Bären vorliegt. An dieser Stelle will ich aber nachtragen, daß die Zähne des in Rede stehenden Unterkiefers von Steinheim den mir zugänglichen, entsprechenden Zähnen von Mosbach und Mauer, also von *Ursus deningeri*, mehr ähneln als denen von *Ursus (Spelaearctos) spelaeus*, eine Feststellung, der allerdings angesichts der geringen morphologischen Unterschiede zwischen *Ursus spelaeus* und *Ursus deningeri* (vgl. z. B. EHRENBERG 1928) solange keine große Bedeutung zukommt, als sie sich eben nur auf ein Individuum bezieht.

Für wichtiger halte ich die sehr geringe Größe, die bei sonst „spelaeoider" Gestaltung den isolierten Unterkiefermolaren (pg. 79) und zwei Eckzähne (pg. 81) auszeichnet. Es ist dabei auf die Bärenreste der Einhornhöhle bei Scharzfeld hingewiesen

worden, die ebenfalls zierlichen Bau mit höhlenbärartiger Ausbildung vereinigen. Die Bedeutung des isolierten Unterkiefermolaren wird insbesondere noch dadurch erhöht, daß er bislang der einzige Bärenrest aus dem *Elephas antiquus* führenden, älteren Komplex der Steinheimer Schotter ist (Fundjahr 1926! Siehe Nachtrag), während alle anderen Stücke aus den Partien der Schotter mit *Elephas primigenius* stammen.

Wir wissen durch die Untersuchungen von DIETRICH (1910 pg. 327 ff.) und SOERGEL (1913 pg. 47 ff.), daß die Ablagerung der Schotter des Murrtales sich über einen größeren Zeitabschnitt erstreckte; sie hat mindestens im Mindel-Riß Interglazial begonnen und mindestens bis in das Rißglazial angehalten. Freilich ist infolge der durch die besonderen morphologischen Verhältnisse bestimmten Sedimentationsart eine durchgehende fazielle Grenze zwischen den älteren interglazialen und den jüngeren glazialen Ablagerungen nicht vorhanden. Nach der Ansicht von SOERGEL verzahnen sich die Schotter verschiedenen Alters miteinander stellenweise. Indessen hat BERCKHEMER kürzlich (1930) einen Aufschluß beschrieben und abgebildet, in dem sich die hangenden rotbraunen Glazialschotter mit *Elephas primigenius* petrographisch scharf unterscheiden von den liegenden hellen Schottern, aus denen außer einem sehr schönen großen Schädel von *Elephas antiquus* (vgl. BERCKHEMER l. c.) weitere Reste einer ausgesprochenen Waldfauna geborgen worden sind. Unter diesen befand sich auch der von mir beschriebene kleine Unterkiefermolar. Alle anderen mir vorliegenden Bärenreste stammen aus anderen Aufschlüssen und, soweit bekannt, aus dem *primigenius*-Schottern.

Wie schon gesagt, ist eine allgemeine Zweigliederung der Schotter in fazieller Hinsicht nicht möglich; wohl aber lassen sich ganz allgemein die Säugetierreste von Steinheim verteilen auf eine ältere interglaziale Fauna mit *Elephas antiquus*, *Rhinoceros merckii*, und eine jüngere glaziale mit *Elephas primigenius*.

Ob und wieweit Vertreter dieser beiden Faunen den Lebensraum geteilt haben, ist weder für die Schotter von Steinheim noch für andere Vorkommen gemischter Faunen, wie z. B. Rixdorf, ganz sicher zu entscheiden. An sich ist wohl anzunehmen, daß sich die Verschiebung der Tierwelt ebenso allmählich vollzogen hat, wie die Veränderung des Klimas und der Vegetation von den interglazialen zu den glazialen Verhältnissen. Da nun wahrscheinlich die Veränderung des Klimas die Schottersedimentation bei Steinheim überhaupt nicht nennenswert unterbrochen hat, so dürften eben gerade in diese Schotter Reste aus allen Phasen der Verschiebung der Tierwelt eingebettet worden sein. SOERGEL betont jedenfalls ausdrücklich die Möglichkeit, daß *Elephas antiquus* noch mit der Steppenfauna zusammen gelebt hat (1913 pg. 51).

Aus diesen Darlegungen gewinnen wir einige Gesichtspunkte für die stratigraphische und systematische Beurteilung der beschriebenen Bärenreste. Wenn die Fauna der Steinheimer Schotter nur sehr bedingt als Lebensgemeinschaft, viel eher als Dokument eines klimatisch bestimmten Faunenwechsels betrachtet werden muß, dann gilt es natürlich auch für die Bären. Es ist nur die Frage, ob die Bären klimatisch indifferent waren oder ob wir ähnlich wie bei den Elefanten und Huftieren eine mehr glaziale und eine mehr interglaziale Form unterscheiden können. Diese Frage ist meines Wissens in dieser Form noch nicht gestellt worden, und es würde hier auch zu weit führen und bleibt späteren Mitteilungen vorbehalten, sie ausführlich zu behandeln. Mir scheint, daß man sie nicht ohne weiteres verneinen darf, was naheliegt, wenn man sich Faunenlisten des

mittleren und jungen Diluviums durchsieht, in denen der Höhlenbär in allen möglichen Vergesellschaftungen aufgeführt wird.

Man vergegenwärtige sich zunächst die allgemein bekannte ungewöhnlich breite morphologische Variabilität der rezenten Bären, die, wie nicht sehr zahlreiche Säugetiere zur Ausbildung von geographischen und lokalen Rassen neigen. Wir verdanken in dieser Hinsicht vor allem den Untersuchungen von TH. V. MIDDENDORFF (1853 pg. 4—67) sehr beachtliche Ergebnisse, die ich noch einmal an einem reichen Material von Schädeln rezenter Bären unter besonderer Berücksichtigung des Gebisses überprüfen und bestätigen konnte. Die Größe des Braunbären nimmt vom Kaukasus nach dem Inneren von Rußland und von dort bis nach dem nordöstlichen Sibirien ständig zu. Parallel mit der Größenzunahme verlaufen einige Proportionsverschiebungen, die sich zum Teil unmittelbar wahrnehmen, zum Teil variationsstatistisch nachweisen lassen. Wenn man eine etwas heikle Bezeichnung gebrauchen will, so kann man sagen, daß die Bären des nordöstlichen Sibirien *(Ursus beringianus* und *Ursus middendorffi* auct.*)*, die größten lebenden Landbären überhaupt, gegenüber den europäischen Braunbären, einen „spelaeoiden" Einschlag aufweisen, womit selbstverständlich ihrer engeren Verwandtschaft mit den Höhlenbären nicht das Wort geredet werden soll. Vielmehr scheint ein Teil der arctoiden oder spelaeoiden Merkmale jeweils ein statistisch-funktionelles Korrelat der geringeren oder größeren absoluten Dimension zu sein. Jedenfalls unterscheiden sich die Braunbären der drei genannten europäischen und asiatischen Lebensbezirke hinsichtlich der Ausbildung einer ganzen Reihe von Merkmalen voneinander. Es liegt nicht sehr fern, hierin einen Einfluß des verschiedenen Klimas ihrer Lebensräume zu erblicken.

In Analogie zu den Verhältnissen in der Gegenwart halte ich es für möglich, daß sich die Höhlenbären bei ihrer stammesgeschichtlichen Loslösung vom *arctos*-Stamm in je einen mehr glazialen großwüchsigen und einen mehr interglazialen durch zierlichere Formen gekennzeichneten Zweig aufgeteilt haben. In beiden Zweigen ging die Spezialisation vom Braunbärentyp zum Höhlenbärtyp hin, bei dem interglazialen Zweig jedoch vielleicht etwas langsamer, so daß er länger einige Züge des *deningeri*-Stadiums wahren konnte als der glaziale Zweig. Als Vertreter des interglazialen Höhlenbären betrachte ich *Ursus spelaeus var. sibyllina* E. FRAAS (1899) und von den Steinheimer Bärenresten den kleinen Unterkiefermolaren aus den *antiquus*-Schottern (pg. 79) und die kleinen Eckzähne (pg. 81), die nach brieflicher Mitteilung von Herrn BERCKHEMER zusammen mit massigen Eckzähnen in einer tiefen Lage der *primigenius*-Schotter gefunden worden sind. Die beiden Kieferstücke (pg. 73 und pg. 78) stammen aus einem stratigraphisch höheren Niveau. Legt man das Hauptgewicht bei der Bewertung der Funde auf die Ausbildung des Gebisses, so muß man den großen Unterkieferast enger an den Formenkreis der interglazialen Höhlenbären anschließen als an den des glazialen, der durch den unsymmetrischen Unterkiefer vertreten ist.

Die Tatsache, daß der zuletzt erwähnte unsymmetrische Unterkiefer tiefer im Sediment gelegen hat als der normale (briefliche Mitteilung von Prof. BERCKHEMER) ist in Anbetracht der komplizierten Lagerungsverhältnisse der Schotter von Steinheim kein gewichtiges Argument gegen meine Anschauung über die systematische Bedeutung der Steinheimer Funde. Andererseits sind die Funde von Steinheim zu dürftig, um die Richtigkeit dieser Anschauung zu erweisen. Ich hoffe aber gezeigt zu haben, daß sie nicht

nur als Raritäten der dortigen Fundstelle sondern auch für die Betrachtung in größerem Rahmen wichtig und bedeutungsvoll sind.

Nachtrag während der Korrektur.

Nach Abschluß der vorliegenden Untersuchung sandte mir Herr Prof. BERCKHEMER noch einige Schädelfragmente von *Ursus* aus Steinheim, von denen zwei Stücke für die hier geäußerte Anschauung von Bedeutung sind.

Ein „*sibyllinus*-artiger" Schädel (Nr. 15 807 Stuttgart) stammt nach brieflicher Angabe von Herrn Prof. BERCKHEMER aus dem Liegenden der Mergel- und Sandbank, wo auch ein Stoßzahn von *Elephas primigenius* geborgen wurde. Dieser einem ausgewachsenen Tier zugehörige Schädel weicht durch seine vergleichsweise zierliche Bauart und die ausgesprochene Niedrigkeit seiner Occipitalregion in arctoider Richtung von normalen Höhlenbärschädeln ab. Das andere Schädelfragment (Nr. 15 453 Stuttgart) ist größer und höher als das vorerwähnte, weist überhaupt alle Züge des normalen *Ursus (Spelaearctos) spelaeus* auf. Es wurde an demselben Fundort wie jenes aber aus einem Lager mit Stoßzahn und Molaren von *Elephas primigenius* gefunden.

Diese Funde bestätigen, daß der Zeitgenosse des Waldelefanten ein kleinerer und dem *arctos*-Zweig ein wenig näher stehender Höhlenbär war als derjenige, der später zusammen mit dem Mammut lebte. Von einer nomenklatorischen Trennung dieser beiden Formen mag aber mit Rücksicht auf das wenige vorliegende Material abgesehen werden.

Angeführte Schriften.

ABEL, O., u. KYRLE, G., 1931. — Die Drachenhöhle bei Mixnitz. — Speläol. Monogr. 7 u. 8.

BACHOFEN-ECHT, A. v., 1923. — Über Schliff-Flächen und Abnutzungsspuren der Eckzähne des Höhlenbären von Mixnitz. — Pal. Z. 5, pg. 232—239.

—, 1931. — Beobachtungen über die Entwicklung und Abnutzung der Eckzähne bei Ursus spelaeus und seiner Urform. — Speläologische Monographien 7/8, pg. 574—580.

BORISSIAK, 1931. — Eine neue Rasse des Höhlenbären aus den quartären Ablagerungen des Nordkaukasus. — Trav. Inst. Paläoz. Akad. Sc. URSS 1, pg. 138—201.

BREUER, R., 1931. — Zur Anatomie, Pathologie und Histologie der Zähne und der Kiefer von *Ursus spelaeus*. — Speläologische Monographien 7/8, pg. 581—610.

BERCKHEMER, F., 1930. — Der „Waldelefant" von Steinheim an der Murr — Aus der Heimat 43, pg. 331—337.

DIETRICH, W. O., 1909. — Neue Riesenhirschreste aus dem schwäbischen Diluvium. — Jh. d. Ver. f. Vaterl. Naturk. in Württemberg 65, pg. 132—161.

—, 1910. — Neue fossile Cervidenreste aus Schwaben. — Jh. d. Ver. f. Vaterl. Naturk. in Württemberg 66, pg. 327—332.

EHRENBERG, K., 1928. — *Ursus deningeri* Reich. und *Ursus spelaeus* Rosenm. — Sitz. Anz. Ak. Wiss. Wien math. nat. Kl. v. 26. April 1928.

—, 1931. — Die Variabilität der Backenzähne beim Höhlenbären. — Speläologische Monographien 7|8, pg. 537—573.

FRAAS, E., 1899. — Die Sibyllenhöhle auf der Teck bei Kirchheim. — Z. D. Geol. Ges. 51, pg. 75—88.

MIDDENDORFF, A. TH. v., 1853. — Sibirische Reise. Bd. II, Theil 2 (Wirbeltiere). — St. Petersburg.

REICHENAU, W. v., 1906. — Beiträge zur näheren Kenntnis der Carnivoren aus den Sanden von Mauer und Mosbach. — Abh. Großh. Hess. Geol. L.-A. 4, Nr. 2.

RODE, K., 1932. — Über die Bären von Taubach und Ehringsdorf. — Pal. Z., 13, pg. 61—72.

SCHLOSSER, M., 1909. — Die Bären- oder Tischoferhöhle im Kaisertal bei Kufstein. — Abh. Kgl. bayer. Ak. Wiss. II. Kl., **24**, pg. 385—504.

SOERGEL, W., 1913. — *Elephas trogontherii* POHL. und *Elephas antiquus* FALC., ihre Stammesgeschichte und ihre Bedeutung für die Gliederung des deutschen Diluvium. — Paläontogr. **60**, pg. 47—51.

Erklärung der Tafel X.

Abb. 1. Unterkieferfragment von *Ursus (Spelaearctos) spelaeus* von Steinheim a. d. M. mit eingeklemmtem Metapod. Beide Abbildungen ca. $^{2}/_{5}$ nat. Gr., jedoch Fig. 1 b ein wenig größer als 1 a. Die unsymmetrische Ausbildung der beiden Kieferhälften ist deutlich sichtbar (vgl. Text pg. 73). Orig. in der Stuttgarter Naturaliensammlung (Nr. 16558).

Abb. 2. Rechter Unterkieferast von *Ursus (Spelaearctos) spelaeus* von Steinheim a. d. M. Ca. $^{2}/_{5}$ nat. Gr. Orig. in der Stuttgarter Naturaliensammlung (Nr. 16293).

Abb. 3. M_2 von Steinheim. Nat. Gr. Orig. in der Stuttgarter Naturaliensammlung (Nr. 15381).

Abb. 4. Zwei obere Eckzähne verschiedener Größenordnung von *Ursus (Spelaearctos) spelaeus* von Steinheim a. d. M. Nat. Gr. Abnutzungsschliff an der Außenseite des größeren Exemplares ist undeutlich sichtbar. Orig. in der Stuttgarter Naturaliensammlung (Nr. 16632 a u. 16456).

5.) Weitere Mitteilungen zur Systematik papuanischer Säuger.

Von GEORG STEIN (Reipzig).

Mit vier Abbildungen auf Tafel XIV.

An Versuchen zu einer befriedigenden Einteilung des Sammelgenus *Phascogale* hat es nicht gefehlt. MATSCHIE hat sich 1916 in dieser Richtung bemüht. 1930 gibt DOLLMAN weitere Hinweise zu diesem Problem und äußert dabei die Vermutung, daß *Phascogale venusta* eine abweichende Gruppe repräsentiert. Das ist in der Tat der Fall; ich beschreibe sie hier als

Neophascogale subgen. novum

Typus: *Neophascogale venusta* THOS. Weylandgebirge.

Diagnose: Von allen *Phascogale*-Gruppen unterschieden durch die fehlende Lücke zwischen dem 1. und 2. Incisivus des Oberkiefers, die Incisiven bilden eine geschlossene Reihe. Rückenhaare stark verlängert, aufgerauht. Vorder- und Hintergliedmaßen mit starken Kletterkrallen versehen. Nach meinen Beobachtungen ausschließlich Klettertiere.

Im folgenden gebe ich ohne hier auf Einzelheiten eingehen zu können, eine Übersicht der Gruppen der Beutelspitzmäuse:

1. Subgenus *Phascogale* TEMMINCK
   a) *Phascogale penicillata* SHAW
   b) *Phascogale calura* GOULD

   Große Formen mit buschigem Schwanzende; nur Australien.

2. Subgenus *Myoictis* GRAY
   a) *Myoictis wallacei* GRAY
   b) *Myoictis melas* SCHLEG. u. MÜLLER *(thorbeckiana auct.)*
      α) *M. m. melas* SCHLEG. u. MÜLLER
      β) *M. m. senex* STEIN
      γ) *M. m. bürgersi* STEIN

   Mit 3 dunklen Längsstrichen auf dem Rücken; Rostralteil des Schädels kurz und gedrungen; vorderster Incisivus von den übrigen durch eine Lücke getrennt; nur Neuguinea.

3. Subgenus *Phascolosorex* MATSCHIE
   a) *Phascolosorex dorsalis* PETERS u. DORIA
   b) *Phascolosorex doriae* THOMAS
   c) *Phascolosorex umbrosa* DOLLMAN
   d) *Phascolosorex brevicaudata* DOLLMAN
   e) *Phascolosorex pan* STEIN

   Mit nur einem dunklen Längsstreifen auf dem Rücken; Rostralteil des Schädels schlank; erster Incisivus des Oberkiefers durch Lücke von den drei nächsten getrennt; nur Neuguinea.

4. Subgenus *Neophascogale* STEIN
   a) *Neophascogale venusta* THOS.

α) *N. v. venusta* THOMAS

β) *N. v. rubrata* THOMAS

Ohne Längsstreifen auf dem Rücken; Haarpelz aufgerauht und lang; Rostralteil des Schädels schlank; sämtliche oberen Incisiven bilden eine geschlossene Reihe; nur Neuguinea.

5. Subgenus *Antechinus* MACLEAY

Hierzu gehören alle Beutelspitzmäuse mit „mausartigem" Pelz und durch Lücke von den übrigen getrenntem ersten Incisivus. Sowohl die größten Formen wie *maxima* und *murex*, wie die kleinsten, *minutissima*, *mimulus*, müssen vorläufig hierhergerechnet werden. Vertreter in Neuguinea und Australien. Der Zustand der Systematik dieser Gruppe ist absolut unbefriedigend, aber ohne ausreichendes australisches Material ist an eine Lösung nicht zu denken.

Pseudochirops albertisi insularis subsp. nov.

Typus: ♂ ad. Nr. 44 404 des B. Z. M.; Fell, Schädelreste von der Insel Japen, Geelvinkbai; G. STEIN leg. 15. 3. 1931.

Verbreitung: Insel Japen (Jobi), Geelvinkbai, Neuguinea.

Diagnose: Der Typus unterscheidet sich von 10 Exemplaren vom Festlande Neuguineas durch helleres Kupferbraun des Rückens; die schwarze Medianlinie ist reduziert und undeutlich. Rücken wenig mit schwarz überlegt im Gegensatz zu den Stücken aus dem Weyland- und Arfakgebirge.

Wohl die schwierigste der Beutlergruppen des Festlandes von Neuguinea sind die schwarzbraunen und grauschwarzen *Phalanger*. Ohne Durchsicht des Materials des Britischen Museums ist eine endgültige Klärung der systematischen Beziehungen dieser Tiere nicht zu erreichen. Immerhin werden die Verhältnisse durch einen neuen Vertreter von *Phalanger orientalis*, den ich im Zentralgebirge entdeckte, in bedeutsamer Weise geklärt. Dieses Tier nimmt eine Mittelstellung ein zwischen den Seidenkuskussen *(Ph. sericeus* und *carmelitae)*, mit denen es die weiße Unterseite teilt, und dem eigentlichen *Ph. orientalis*, dem es in der wolligen Haarstruktur und der scharfen, schwarzen Rückenlinie gleicht. Im folgenden gebe ich eine gedrängte Übersicht der Charakteristika der *Phalanger* des Festlandes, die die besondere Stellung der neuen geogr. Rasse verdeutlichen soll. Der Rubrik *Phalanger o. orientalis* liegen die THOMASsche Beschreibung in seinem Catalogue pg. 202 und meine Serie von der Insel Japen, Geelvinkbai, zugrunde. Für die schokoladenbraunen und grauen *Phalanger* sind, wo es mir an Material fehlte, die Originalbeschreibungen herangezogen worden. An Vergleichsmaterial lagen mir vor: 3 *Phalanger leucippus*, eine Serie *Ph. coccygis*, *Ph. o. orientalis* in großer Serie und 8 Exemplare der neuen geographischen Rasse aus dem Weylandgebirge.

Phalanger leucippus und *Ph. gymnotis* fallen sofort aus dem Gesamtrahmen heraus. Sie teilen mit *Ph. orientalis* zwar die Rückenfärbung und -zeichnung, weichen aber grundlegend ab, neben anderem vor allem in der Reduktion des behaarten Teiles des Schwanzes und der Vergrößerung des letzten Prämolaren in Ober- und Unterkiefer. *Phalanger leucippus* ist jedenfalls als gute Art zu betrachten, die nicht in die nähere Verwandschaft von *Ph. orientalis* gestellt werden kann. *Ph. gymnotis*, bei dem es übrigens nicht fest-

	Phalanger vestitus	*Phalanger carmelitae*	*Phalanger sericeus*	*Phalanger coccygis*	*Phalanger orientalis interpositus*	*Phalanger o. orientalis*	*Phalanger leucippus*	*Phalanger gymnotis*
terra typica	Karon, Beraubalbinsel	Vanapa R. Britisch Neu-Guinea	Owgarra, Angabunga R. Südostneuguinea	Saruwagedgebirge	Weylandgeb., Westliches Zentralgebirge		Upper Vanapa R.	Aru-Inseln (?)
Rückenfärbung	schokoladenbraun	gleichmäßig schokoladenbraun	schokoladenbraun	schokoladenbraun	dunkelgrau, viele Haare mit subterminalen weißen Binden	variabel, ♂ u. ♀ verschieden	dunkelgrau, viele Haare mit weißen subterminalen Binden	rußfarben
Bauchfärbung	weiß	weiß	weiß	weiß	weiß	variabel	Kehle u. Brust gelblich, Bauch graugelb	weißlich
Struktur der Haare	Pelz sehr weich und wollig		außerordentlich weich und seidig	dicht, länger als *carmelitae*, kürzer als *sericeus*	dicht, wollig	weich, wollig	Haare kürzer, wollig	weich, kurz, jedoch nicht woll.
Rückenmitte	deutl. schwarzer, breiter Längsstrich	dunkler, ohne deutl. Ausbildg. ein. Längsstrichs	schwärzer, aber ohne deutliche Streifenbildung	dunkle Rückenlinie bemerkbar, jedoch nicht streng begrenzt	scharfer schwarzer Längsstrich, auf dem Hinterrücken schon fehlend	deutlicher dunkler Längsstrich	schwarze Rükkenlinie, scharf	schwarzer Rükkenstreif, hinten fehlend
Ohr		außen behaart	sowohl innen als außen behaart	innen kahl	innen kahl	innen kahl	innen kahl	innen kahl
Behaarter Teil des Schwanzes	1/2 der Gesamtlänge	mehr als die Hälfte der Gesamtlänge	wie *carmelitae*	fast die Hälfte der Schwanzlänge	etwa 1/2 der Gesamtlänge	etwa 1/2 der Gesamtlänge	höchstens 1/3 der Gesamtlänge	1/6 der Gesamtlänge
Struktur des nackten Teils d. Schwanzes	glatt		glatter als *carmelitae*, weniger rauh	glatt, nur ventral im proximalsten Teil granuliert	glatt, nur ventral im proximalsten Teil granuliert	glatt	kräftig u. bis zum Ende granuliert	
Schädel				wie *Ph. o. orientalis*, Frontonasalsuturen gerade	wie *Ph. o. orientalis*, aber Frontonasalsuturen geschweift	Frontonasalsuturen gerade oder sehr wenig geschweift		
Letzte Prämolaren				Größe normal	Größe normal	Größe normal	sehr stark vergrößert	stark vergrößert

zustehen scheint, daß der Typus von den Aru-Inseln stammt (in der LORENTZ-Coll. befinden sich 3 Exemplare von Südneuguinea! JENTINCK, Nova Guinea **9**, pg. 128), dürfte *Ph. leucippus* sehr nahe stehen.

Gehen wir nun zu den „Seidenkuskussen" mit schokoladenbraunen Rückenfärbung und weißem Bauch über, die untereinander sehr viel Übereinstimmung zeigen. In nicht allzugroßer Entfernung von einander sind *Ph. carmelitae* und *Ph. sericeus* gesammelt. *Ph. sericeus* ist außerordentlich gut charakterisiert durch den Besitz auch innen behaarter Ohren, ein Merkmal, das er innerhalb der *Phalangeridae* nur mit *Ceonyx* teilt. *Ph. carmelitae* und *Ph. sericeus* haben wir als getrennte Arten aufzufassen. *Ph. coccygis*, von dem mir eine Serie von 7 Exemplaren von der terra typica vorliegt (Dr. E. MAYR leg.), dürfte nur den Wert einer geographischen Rasse von *Ph. carmelitae* besitzen, eine Ansicht, die THOMAS bei der Beschreibung bereits selbst ausspricht. Zu berücksichtigen wäre noch *Phalanger vestitus* von der Berauhalbinsel. Herr Dr. SCHARNCKE, dem ich dafür zu Dank verpflichtet bin, hatte die Freundlichkeit, den Typus für mich zu untersuchen. Es steht fest, daß wir es in *Ph. vestitus* mit einem Vertreter der Seidenkuskusse zu tun haben, ob es sich nun um *Ph. carmelitae*, um *sericeus* oder eine weitere Art handelt, bliebe noch zu ermitteln. In jedem der ersten beiden Fälle wäre eine Änderuug der Nomenklatur dieser Arten unvermeidlich.

Eine merkwürdige Mittelstellung zwischen den eigentlichen *Ph. orientalis*, die auf dem Festlande Neuguineas nur die Ebene und niederen Gebirgslagen bewohnen dürften, und den Seidenkuskussen, die Hochgebirgstiere sind, nehmen nun die Tiere des Weylandgebirges ein. Ihre Sonderstellung dürfte am besten aus der hier folgenden Beschreibung hervorgehen:

Phalanger orientalis interpositus subsp. nov.

Typus: ♂ ad. Nr. 44455 der B. Z. M.; F. Sch. vom Kunupiberg, Weylandgebirge, G. STEIN leg. 27. 9. 1931.

Material: 7 Exemplare.

Verbreitung: Weylandgebirge, 1500—2000 m, Neuguina.

Diagnose: Von *Phalanger leucippus* und *gymnotis* unterschieden durch normale Größe des letzten Prämolaren in Ober- und Unterkiefer und durch anderes Verhältnis des behaarten zum nackten Teile des Schwanzes, bei *Ph. o. interpositus* etwa 1 : 1. Von *Phalanger vestitus, carmelitae, coccygis, sericeus* unterschieden durch die dunkelgraue Rückenfärbung, Haare mit subapikalen weißen Binden. Von *Ph. orientalis* abweichend durch reinweiße Färbung der Unterseite. Schwarzer Längsstrich scharf und leuchtend, nur im Mittelrücken deutlich. Hinterkopf, Vordergliedmaßen und distaler Teil der Schwanzbehaarung schwärzlich, nackter Schwanzteil glatt, granuliert nur im proximalsten Teil der Unterseite. ♂ und ♀ gleichgefärbt, juv. heller und stumpfer grau.

Schädel wie bei *Ph. o. orientalis*, Frontonasalsuturen jedoch mehr geschweift. Zwei junge Stücke zeigen am Hinterrücken und im behaarten Teil des Schwanzes stark verlängerte, seidige schwarze Haare (Nr. 599 und 584 meiner Sammlung), ein wohl nicht zu verkennender Hinweis auf genetische Beziehungen zu den Seidenkuskussen. Bei dem ♂ ad. (Nr. 581) ist der Rücken ebenfalls auffallend mit Schwarz überlegt, dazu besitzen

die Vorderextremitäten weiße Ringzeichnung, die ventrale Seite der Schwanzbehaarung weist einen breiten weißen Längsstrich auf.

Wir haben also vorläufig auf dem Festlande Neuguineas zu unterscheiden:

I. die *Phalanger leucippus*-Gruppe, die isoliert steht, hierher gehört auch *Ph. gymnotis.*
II. die *Phalanger orientalis*-Gruppe mit *Phalanger o. orientalis* und dem Hochgebirgsvertreter *Ph. o. interpositus,* der überleitet zu den Gruppen der Seidenkuskusse des Hochgebirges mit
III. *Phalanger sericeus,*
VI. *Phalanger carmelitae,* als Subspezies dazu wohl *Ph. coccygis,*
V. *Phalanger vestitus?*

Rousettus stresemanni spec. nov.

Typus: ♂ ad. Nr. 44528 des B. Z. M.; F. Sch. von der Insel Japen, Geelvinkbai, Neuguinea; G. STEIN leg. 28. 3. 1931.

Vergleichsmaterial: 1 Ex. *R. shortridgei,* J. MENDEN leg.; eine Serie *R. celebensis,* gesammelt von G. HEINRICH und G. STEIN; eine Serie *R. amplexicaudatus* von Timor und Soemba, G. STEIN leg.

Verbreitung: Insel Japen (Jobi), Geelvinkbai, Neuguinea.

Diagnose: Von allen bisher bekannten *Rousettus* unterschieden in Färbung und Proportionen. Ganze Unterseite schmutzig ockerfarben, Rücken Sepia (RIDGWAY Pl. XXIX) Gürtel über Nacken und Schultern ockerfarben, Haare dort spärlich wie bei *R. seminudus,* Kopf hellsepiafarben. Vorderextremitäten im Verhältnis zu den übrigen Körper- und Schädelmaßen sehr groß: Unterarm 89,6 mm, zweites Glied des 3. Fingers 49,1 mm. In der Schädelform von *Rousettus* s. str. abweichend und mit *Stenonycteris* übereinstimmend, also Achse des Hirnschädels stärker zur Gesichtsschädelachse geneigt; Zähne des Typus wie bei der *R. amplexicaudatus*-Gruppe.

Bemerkungen: Innerhalb der Gattung *Rousettus* besitzt die neue Art eine selbständige Stellung. Mit den afrikanischen Vertretern *R. leachi, R. aegyptiacus, R. arabicus* teilt sie die Länge der Vorderextremitäten, mit *R. seminudus* die Spärlichkeit der Nackenbehaarung und mit *Stenonycteris* die Schädelform. Am fernsten steht *R. stresemanni* den austral-asiatischen Vertretern, also der *R. amplexicaudatus*-Gruppe.

R. stresemanni ist leicht kenntlich an der auffallenden Färbung, den im Verhältnis zur Körper- und Schädelgröße sehr langen Vorderextremitäten und der stärkeren Winkelung von Kranial- und Fazialschädel.

Ich widme diese neue Fruchtfledermaus in dankbarster Verehrung Herrn Prof. Dr. E. STRESEMANN, Kustos der Ornithologischen Abteilung des Zool. Museums Berlin, der mich für die Forschungsreise nach Neuguinea berief.

Pteropus capistratus.

Die Verbreitung der *Pteropus temmincki*-Gruppe mußte bis jetzt recht auffallend erscheinen. Auf Timor und den Molukken lebt *Pt. temmincki,* auf Morotai, Gilolo, Ternate, Batjan, Ceram und Nordcelebes *Pt. personatus.* Durch weite Gebiete davon getrennt, bewohnt der letzte Vertreter dieser Gruppe, *Pt. capistratus,* den Bismarckarchipel. Die riesige Lücke in der Verbreitung, die ganz Neuguinea umfaßt, wird nun ausgefüllt

Körper- und Schädelmaße von *Rousettus* in mm:

	Unterarm	Pollex	2. Finger			3. Finger			4. Finger		
			Metac.	1. Phal.	2—3 Phal.	Metac.	1. Phal.	2. Phal.	Metac.	1. Phal.	2. Phal.
R. shortridgei	91	31	40.5	9.5	10	59	38	51	57	30	33
R. amplexicaudatus	77—87	25.5—30	31—35	6—8	7.5—9	46—52	30—30.5	39—47	44.5—51	23—26.5	26—32
R. celebensis	72.5—75	28—30	31—33.5	7—7.5	8.8	46—48.5	32—35	40.8—41	45—46.1	23.5—24.7	25.7—28.5
R. brachyotis	73.5—81	24—24.5	28—31.5	6	7	43—45	29—31.5	40—41	41—44	21.5—22	.....
R. minor	73—81	25—28.5	28—34	6—8	7—9	45—48.2	29—32	39—43.5	43.5—46.5	22—24.5	24.5—29
R. stresemanni	89.6	25.10 o. K.	34.1	7.1	6.20 o. Kr.	51.2	36.7	49.1	50.8	27.1	32.5
R. lechenaulti	80—87.5	26.5—29.5	32—37.5	8—8.5	8—9	49—54	34—37	41—46	47.5—53	26—28.5	29—31.5
R. seminudus	79—85.5	26—26.5	33.5—35.5	7.8—8	7.8—8.5	49—51	33.7	40.7—42	49—50.5	27	28.5
R. leachi	89—99	31—35.2	36.2—43.7	8.8—10.5	9—10	54.5—62	38.2—42.2	50.5—60	54.2—61	29—33.8	32.2—38.7

	5. Finger			Condylobasallänge	Jochbogenbreite	Unterkieferlänge	$c - m^2$	$c - m_3$	Schädelbreite bei m^2	Gr. Länge von m^1	Gr. Breite von m^1
	Metac.	1. Phal.	2. Phal.								
R. shortridgei	54.5	28	30	42.5	26.5	33.8	16.3	18.2	12.8	3.2	2
R. amplexicaudatus	43—51	21—24	24—29.5	35—37	21—24.5	27—31.2	12.8—14.2	14.2—15.8	10.3—11.8	2.5—2.8	1.6—1.8
R. celebensis	45—46.5	20—22.5	24—25.5	37.3—38	21—21.7	28—29.8	14—14.3	15—15.5	9.7	2.8	1.5
R. brachyotis	40—42.5	20	25	—	23.7	26—28.5	11.8—13	13.2—14.8	9.7—10.7	2.3—2.8	1.9—2
R. minor	42—45.5	19.5—22.5	22—26.5	33—35.2	20.2—23.5	26.7—29	12—13.3	13.2—15	9.8—10.7	2.2—2.8	1.5—1.8
R. stresemanni	50.1	24.7	30.6	37.3	24.2	30.8	13.9	15.9	11.4	2.6	1.8
R. lechenaulti	47—52	24—27	25.5—29.5	37—39	22.3—23.7	28.8—32.7	14—15.7	15.2—17	11—12	2.8—2.9	1.7—1.8
R. seminudus	47—50	24.5—25	26	38.2—41.5	23—23.8	30.2—32.7	14.5—15.2	16.2—17	11.7—11.9	.....	.....
R. leachi	54.5—60	27—30.8	25—28.5	40.5—43.8	24.7—26	31.8—34.8	15.8—17.7	17.2—19	12.5—14.2	.....	.....

durch einen neuen Fundort: Finschhafen, Deutsch-Neuguinea, V. WINTERFELD leg. Das betreffende Stück befindet sich unter Nr. 34086 im Berliner Zool. Mus. und ist im Tausch vom Breslauer Museum erworben worden. Es ist ein jüngeres Tier, das nach seiner Haarfärbung, besonders Kopfzeichnung, unzweifelhaft zu *Pteropus capistratus* zu ziehen ist. Damit ist der erste Nachweis für das Vorkommen eines Vertreters der *Pt. temmincki*-Gruppe auf dem Festlande von Neuguinea erbracht und die Lücke zwischen den Timor-Molukken-Arten und der Form des Bismarckarchipels geschlagen. Es steht zu erwarten, daß der *Pt. capistratus* von Finschhafen sich von den bisher bekannten Arten unterscheiden wird; das mir vorliegende jüngere, noch dazu stark ausgebleichte Stück, von dem nur Schädelreste vorhanden sind, läßt jedoch dahingehende Feststellungen nicht zu.

Pteropus pohlei spec nov.

Typus: ♂ ad. Nr. 44688 des B. Z. M.; F. Sch. von der Insel Japen, Neuguinea, GEORG STEIN leg. 21. 3. 1931.

Material: 15 Exemplare.

Verbreitung: Insel Japen (Jobi), Geelvinkbai, Neuguinea.

Diagnose: Kranial zum Fazialschädel stärker gewinkelt wie in der *Pt. macrotis*-Gruppe. Alveolarlinie in ihrer Verlängerung den oberen Rand des foramen magnum schneidend, Rostrum niedrig, Sagittalcrista sehr schwach und nur in der Temporalregion entwickelt oder dort zwei nebeneinanderlaufende, sehr schwache Leisten vorhanden. Processus orbitalis normal, Abstand von seinem distalsten Punkt bis zum Jochbogen gleich der Länge des Processus. Frontalregion zwischen den Processus orbitalis konkav. Unterkiefer wie bei *Pteropus epularis*, jedoch Condylus merklich oberhalb der verlängerten Alveolarlinie liegend. Zähne: P_1 größer als die oberen Schneidezähne, kleiner als M^2 und M_3; M^2 größer als M_3. Hintere Basalhöcker der Prämolaren nur angedeutet, eigentlich fehlend. Alle Prämolaren und Molaren sehr schwach, verrundet, mit stark verkürzter Längsachse (ANDERSON, Catalogue of Chiroptera **1**, pg. 68, Fig. 9 C, C').

Ohr normal, nicht stark verlängert wie bei der *Pt. macrotis*-Gruppe, medianer Rand schwach, lateraler stark konvex. Schwanzflughaut im zentralen Teile fehlend.

Färbung: Haare des Rückens angedrückt, seidig, Färbung etwa Avellaneous (RIDGWAY Pl. XL), Mantel beim ♂ ad. Mars Yellow (RIDGWAY Pl. III), caudalwärts zu strohgelb aufgehellt und scharf von der Rückenfärbung abstechend. Kopfpartien ebenfalls gelblich. ♀ ad. und jüngere Stücke haben Mantel und Kopf etwa wie Maize Yellow (RIDGWAY Pl. IV), juv. etwa Buckthorn Brown (RIDGWAY Pl. XV). Färbung der Unterseite sehr variabel, schmutzig bräunlichgelb bis Fuscous (RIDGWAY Pl. XLVI) mit zerstreuten gelblichen Haarspitzen, Medianstreif dunkler. Kinn, Kehle analog der Mantelfärbung hellrotbraun bis strohgelb.

Bemerkungen: Die neue Art ist am besten in die *Pteropus macrotis*-Gruppe einzureihen, mit der sie übereinstimmt in der stärkeren Winkelung von Kranial- und Fazialschädel, dem Fehlen der hinteren Basalhöcker der Prämolaren und Molaren, der Form des Processus coronoideus. *Pt. pohlei* unterscheidet sich von den bekannten Vertretern der Gruppe durch die verhältnismäßig kürzeren Ohren und die Maße des Unterarms (*Pt. macrotis*, Aru-Inseln, 121 mm; *Pt. pohlei*, Japen, 130—135 mm; *Pt. epularius*, Britisch Neuguinea, 136—141 mm; *Pt. poliocephalus*, Australien, gegen 160 mm).

Von der *Pt. chrysanchen*-Gruppe ist *Pt. pohlei* hinreichend unterschieden die stärkere Schädelwinkelung.

Ich erlaube mir, den hier beschriebenen Flughund Herrn Prof. Dr. H. POHLE, Kustos der Säugetierabteilung des Zool. Mus. Berlin, zu widmen.

Körper- und Schädelmaße adulter Stücke von *Pt. pohlei* in mm, zum Vergleich die Maße der verwandten Formen.

		Pteropus pohlei						*Pt. poliocephalus*	*Pt. epularius*	*Pt. macrotis*
Nummer meiner Sammlung		27	158 Typus	155	209	23	160	—	—	—
Geschlecht		♂	♂	♂	♀	♀	♀	69	58—59	—
Ohrlänge		28	26	26	26	26	27	33 ?	33.5—35.5	—
Unterarm		135.3	135	131.4	126 3	133.8	134.2	162	136—141	121
Pollex tot.		48.1	48	46.2	43.8	44.5	45.6	69	58—59	—
2. Finger	Metac.	70.9	71.7	66.6	64.3	66	66.6	79—82.5	61	57.5
	1. Phal.	12.7	15.2	15.4	15.3	15.1	13	19.5—23	16—17	17
	2. 3 Phal.	12.0	13.1	12.7	12.1	12.2	13 3	16—18.8	15.5—16	13
3. Finger	Metac.	92.7	90.2	88.3	86.3	86.5	90.3	106—112.5	87—88.5	82
	1. Phal.	65.5	64.1	66	60.2	62.4	64.8	79—84	66.5—68	60 5
	2. Phal.	98	97.2	93.8	85.2	93.6	93.4	106—111	89.5—91.5	—
4. Finger	Metac.	91 5	88.4	86.2	93.4	87.4	88.1	104.5—111	86.5—87	79.5
	1. Phal.	54	52.4	53.1	50.1	49.1	50.4	66—66.5	53.5—54	48
	2. Phal.	56.7	53.5	50.9	48.1	52.6	52.8	66.5—67.5	53—54	47
5. Finger	Metac.	94.5	93.9	91	90.8	92.5	92.6	110—116	91.5—93	82.5
	1. Phal.	39	40.3	38.4	36.3	35.6	36	47—49.5	43—46	41
	2. Phal.	38.9	39.1	36.2	35	36.2	36 6	47—49	41—41.5	38
Größte Schädellg.		64.5	62.8	63.4	62.3	63.8	63.2	65.8	55.8	—
Condylobasallänge		62.1	61.2	61.4	60.5	61.5	60.9	—	—	—
Jochbogenbreite		36	33.9	36.7	31.7	34.4	34.7	36.8—39.8	32.8	—
Interorbitalbreite		9.0	8.1	8.6	7.5	8.3	8.3	10.2—10.8	8.6—9	8.7
Postorbitalbreite		10.2	10.1	10.1	8.6	9.4	9.4	9—9 2	10—10.5	—
Unterkieferlänge		49.2	49.1	48.9	47.8	48.8	48.8	51—54.5	45—46.8	44
$c—m^2$		24.4	22.7	23	22.7	22.5	22.9	24.8—26.8	21.7—22	19.8
$c—m_3$		27.4	25.9	26.4	25.7	26.1	25.9	27.8—29.5	24—24.7	22.2
Schädelbreite m^1		17.3	16.8	16.9	15.9	16 2	15.8	18.7—19.5	14.2—15.8	14
p^3	Länge	3	3.3	2.9	3.3	3.3	3.0	4—4.7	3.5—3.8	3.2
	Breite	2.6	2.85	1.8	2.8	2.7	2.5	2.9—3 2	2.8—2.9	—
p^4	Länge	3.2	3 4	2.6	3.2	3.4	2.8	3.9—4.5	3.6—3.8	3.1
	Breite	3.1	3.2	2.6	3.0	2.9	2.8	3—3.4	3	—
p_3	Länge	3.2	3.2	2.9	3.3	3.2	3.3	4.2—5	3.2—3.5	3.7
	Breite	2.3	2.5	2.0	2.5	2.3	2.3	2.2—2.7	2.2—2.3	—
p_4	Länge	3.4	3.4	3.0	3.5	3.4	3.4	4.2—4.8	3.3—3.6	3.2
	Breite	2 7	2.8	2.3	2 8	2.6	2.3	2.7—3	2.4—2.5	—
m_1	Länge	3.7	3.5	3.2	3.6	3.6	3.6	4.2—4 8	3.6—3.8	3.2
	Breite	2.8	2.8	2.4	3.1	2.6	2.4	2.7—3.2	2.3—2.5	—
m_2	Länge	3.2	3.1	2.9	3.2	3.0	3.0	3.2—3.8	2.8	2.7
	Breite	2.6	2.6	2.3	2.5	2.4	2.1	2.1—2.8	2.1	—

Im Weylandgebirge, Neuguinea, sammelte ich einen unbekannten Vertreter der Murinae, der hier beschrieben sei als

Macruromys novum genus

Typus *Macruromys elegans* sp. n.

Diagnose: Schwanz um fast ein Drittel die Kopfrumpflänge übertreffend, zerstreut mit kurzen, starren Haaren besetzt. Schwanzschuppen deutlich sichtbar, zu Ringen angeordnet. Distaler Teil des Schwanzes gelblichweiß. 4 Zitzen. 3 Molaren, im Verhältnis

zur Schädelgröße außerordentlich klein und schwach, an Größe abnehmend. Erster oberer Molar mit 3 Tuberkeln, zwei weitere kleine am Innenrand.

Macruromys elegans spec. nov.

Typus: ♂ ad. Nr. 44 393 des B. Z. M.; Fell, Schädel vom Kunupiberg, Weylandgebirge, G. STEIN leg. 3. 10. 1931.

Verbreitung: Weylandgebirge 1800 m, Holl. Neuguinea.

Material: ♂ ♀ ad.

Diagnose: Färbung der Oberseite grau, mit schwachem bräunlichen Anflug, Haarbasen schieferfarben; Rückenmitte dunkler, schwarzgrau, diese Tönung besonders deutlich zwischen den Ohren und am Hinterrücken. Unterseite silbergrau, Haarbasen dunkler. Schwanz zweifarbig, Oberseite dunkelgrau, Unterseite gelblich; Schwanzende gelblichweiß (♂ etwa 5,5, ♀ etwa 6,5 cm). Ohren außen spärlich mit dünneren Haaren besetzt, oraler Rand der Ohrmuschel im basalen Teil stärker behaart; Ohrmuschel innen nackt erscheinend. Schurrhaare auffallend verlängert, gegen 7 cm lang. **Am Schädel sehr auffallend die unverhältnismäßig kleinen und schwachen Molaren.**

Maße in mm (zuerst die Maße des Typus, in Klammern das zweite Exemplar) ♂ ad: Kopfrumpflänge 155 (158), Schwanzlänge 220 (207), Hinterfuß ohne Kralle 40 (37), Ohrlänge 20 (21); Condylobasallänge 35 (35), Interorbitalbreite 6,3 (6,0), Jochbogenbreite 18,2 (17,7), Diastema 10,2 (10,4), Incisivforamen 4,7 (4,8), Unterkieferlänge 20,9 (21,0), obere Molarenreihe 4,75 (4,8), untere Molarenreihe 4,6 (4,6), Breite des ersten unteren Molaren 1,2 (1,2).

Hyomys meeki dammermani subsp. nov.

Typus: ♀ ad. Nr. 44 408 des B. Z. M.; Fell, Schädel vom Kunupiberg, Weylandgebirge, Holl. Neuguinea, G. STEIN leg. 11. 10. 1931. Schädel s. Tafel XIV, Abb. 1—4. 9/10 nat. Gr.

Verbreitung: Weylandgebirge 1500—2000 m.

Material: 4 Exemplare, dazu Vergleichsmaterial aus dem Saruwagedgebirge (Dr. E. MAYR leg.) und vom Huongolf (R. C. BECK leg.).

Diagnose: Unterscheidet sich von *H. m. meeki* durch Fehlen der hellen Ohrflecke; außerdem ist die neue geogr. Rasse in Körper- und Schädelmaßen kleiner, Rostralteil des Schädels kürzer.

Maße des Typus in mm (größtes Stück meiner Serie): Kopfrumpflg. 306, Schwanzlg. 308, Hinterfuß o. Kr. 64, Ohr 29; Condylobasallg. 65,2 (bei *H. m. meeki* liegt die Condylobasallänge über 70).

Herrn Dr. K. W. DAMMERMAN, Buitenzorg, gewidmet.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, zum Schluß Herrn H. RÜMMLER für wertvolle Hinweise bei der Durchsicht meiner Muridenausbeute aus Neuguinea zu danken.

6.) Über eine neue Ratte, *Hyomys strobilurus* sp. n., vom Sattelberg, Deutsch-Neuguinea.

Von HANS RÜMMLER (Berlin).

Mit sechs Abbildungen im Text und auf Tafel XIV.

Beim Vergleich der soeben beschriebenen *Hyomys meeki dammermani* STEIN [1]) vom Weyland-Gebirge, Holländisch-Neuguinea, mit dem im Zoologischen Museum Berlin aufbewahrten Material zeigte es sich, daß ein am Sattelberg gesammeltes Fell (ex coll. FÖRSTER) sich von allen anderen mir bekannten *Hyomys*-Exemplaren einschließlich der Weylandserie durch die Form und Ausbildung der Schwanzschuppen und die Dichte des Pelzes grundlegend unterscheidet. Der Schwanzbeschuppung nach steht es ungefähr in der Mitte zwischen *Hyomys* THOMAS und *Mallomys* THOMAS. Da aber leider der Schädel nicht vorhanden ist, und das Fell hinsichtlich seiner Struktur, dem Vorhandensein des kleinen Büschels hellerer Haare hinter den Ohren und der silbergrauen Färbung der Unterseite sich an die bekannten Stücke der Gattung *Hyomys* [2]) anschließt, soll es hierzu gestellt und hiermit als

Hyomys strobilurus sp. n.

(στρόβιλος = Tannenzapfen, οὐρά = Schwanz) beschrieben werden.

Typus: ♀ ad. No. 34356 des B. Z. M., Fell ohne Schädel vom Sattelberg, Deutsch-Neuguinea; Fr. FÖRSTER V.

Beschreibung: Das Fell unterscheidet sich von der typischen Art *H. meeki* THOS. nicht so sehr durch abweichende Färbung als vielmehr durch die Struktur des Pelzes. Unter Beibehaltung der für *Hyomys* — ganz im Gegensatz zu *Mallomys* THOS. — so charakteristischen Härte ist die Dichte derartig gesteigert, daß beim Betasten einer Anzahl von *Hyomys*-Fellen mit geschlossenen Augen jederzeit das *strobilurus*-Fell ohne Schwierigkeit herausgefunden wird.

Der Gesamteindruck des beschuppten Schwanzes ist ein völlig abweichender von dem der typischen *Hyomys*-Schwänze. Einmal sind die Schuppen nicht glänzend, sondern ähnlich denjenigen von *Mallomys* matt; zum andern ist, wieder *Mallomys* angenähert, der Tonunterschied zwischen der dunkleren, kleineren, proximalen und helleren, größeren, distalen Schwanzpartie nicht sehr bedeutend. Das Schuppenmuster selbst bietet einen vollständig anderen Anblick (Taf. XIV, Abb. 4—6), eine Folge der erheblich abweichenden Ausgestaltung der einzelnen Schuppen. Wiederum soll zum Vergleich *Mallomys* herangezogen werden, und es werden Schuppen aus der mittleren Schwanzpartie dem folgenden Vergleich zu Grunde gelegt.

Der freie Rand der Schuppe ist bei *Hyomys meeki* THOS. stets in der Mitte in Form einer fast immer deutlichen Spitze ausgebildet, und die zur Längsachse der Schuppe

---

[1]) G. Stein: Zeitschrift f. Säugetierkunde 8, pg. 95.

[2]) O. Thomas: Proc. Zool. Soc. London **1903** (2) p. 198—199. Tafel 23 Fig. 2 a—c.

mehr oder weniger parallel laufenden seitlichen Grenzlinien sind sehr kurz im Verhältnis zur Gesamtlänge der Schuppe. Etwas schematisiert ergibt sich eine Umrißlinie, wie sie in Abb. 2 u. 5 angedeutet ist. Im Gegensatz hierzu verläuft bei *Hyomys strobilurus* sp. n. (Abb. 3 u. 6) der distale freie Rand mehr kreisbogenförmig und nähert sich bei *Mallomys* THOS. (Abb. 1 u. 4) sehr einer Geraden. Hier übertrifft die Breite erheblich die Länge der Schuppe, während bei *strobilurus* die Breite hinter der Länge etwas zurückbleibt. Bei

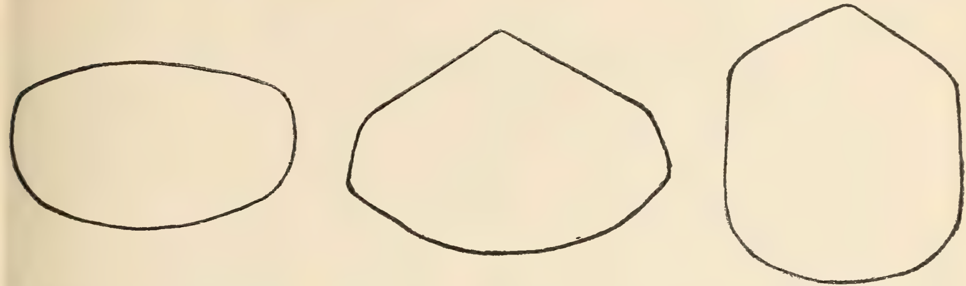


Abb. 1. Schwanzschuppe *Mallomys rothschildi* THOS.

Abb. 2. Schwanzschuppe *Hyomys meeki* THOS.

Abb. 3. Schwanzschuppe. *Hyomys strobilurus* spec. nov

meeki ist die Spitze in den meisten Fällen etwas über die Fläche der Schuppe erhaben, und diese selbst trägt im Verlauf der Längsachse einen mehr oder weniger breiten Kamm, während bei *strobilurus* und *Mallomys* die Schuppe eine von der einen zur anderen Seite gleichmäßig verlaufende Wölbung aufweist. Die freie Oberfläche der Schuppe ist bei *meeki* mehr oder weniger glatt und glänzend, bei *strobilurus* dagegen rauh und unregelmäßig skulpturiert.

Ganz im Gegensatz zu *meeki*, bei dem die schwärzliche proximale Schwanzpartie immer deutlich von der gelblichen distalen sich unterscheidet, ist bei *strobilurus* der prox. Teil in Annäherung an *Mallomys* nur graubraun (= Hairbrown, RIDGWAY Tafel 46), der distale mehr graugelb, Olive Buff (R. Tafel 40). Die sehr undeutliche Grenze zwischen beiden ist ungefähr 16 cm von der Schwanzwurzel entfernt. Hinter jeder Schuppe werden wie üblich zwei oder drei kurze Haare sichtbar.

Die Färbung des Pelzes ist nicht sehr von der typischen abweichend. Der Gesamteindruck der Rückenmitte ist „Fuscous Black“ (46), aus dem die weißlichen, ungefähr 25 cm langen Spitzen der Grannenhaare sehr zahlreich hervortreten. Die Basen sind „Light Neutral Gray“ (53). Kaudalwärts werden die Grannen spärlicher, die Allgemeinfärbung hellt sich auf zu „Fuscous“ (46). Die Flanken sind „Light Drab“ (46), das auf dem Bauche allmählich in einen Ton übergeht, der zwischen „Drab Gray“ (46) und „Smoke Gray“ (46) liegt. Die Basen der Bauchhaare sind etwas matter als die des Rückens. Die Bauchmitte entlang zieht sich eine schmale Längszone von bis zur Basis „Cartridge-Buff“ (30) gefärbten Haaren, die sich, wie üblich, auf der Brust zu einem größeren Flecken erweitert. Ein schwärzlicher Ring um das Auge ist nicht ausgebildet. Hinter den Ohren befindet sich ein Büschel kürzerer gelblich-weißer Haare. Die Oberseite der Hände und Füße ist „Fuscous“ (46). Die Haare des Rückens weisen eine Länge von 30—35 mm, die Grannen von 60—75 mm auf, die Bauchhaare sind

ungefähr 10 mm lang. Die abgerundeten Ohren sind außen und besonders innen mit zahlreichen kleinen Härchen bedeckt.

Beim Vergleich der mir zugänglichen oder zugänglich gewesenen Stücken von *Hyomys*, unter denen sich auch der Typus von *meeki* THOS. (siehe Tabelle) und zwei mir aus dem Material des American Museum of Natural History, New York, von Mr. R. ARCHBOLD liebenswürdigerweise zum Vergleich zur Verfügung gestellte, sehr interessante Exemplare befinden, fällt auf, daß die Fellfärbung im Prinzip bei allen, auch bei *strobilurus* dieselbe ist. Natürlich sind infolge der verschiedenen geographischen und Höhen-Lage und der nicht übereinstimmenden Altersstufen Abweichungen festzustellen.

So sind die beiden Stücken von Britisch Neuguinea (Avera und Owgarra), obwohl sie schon gegeneinander in dieser Hinsicht etwas abweichen, im ganzen etwas brauner als die aus Deutsch-Neuguinea und die Spitzen der Grannenhaare sind gelblicher. Ihnen sehr ähnlich, aber schon etwas schwärzer ist das Stück aus den Rawlinson-Bergen, dem sich in der Färbung der Flanken der *H. strobilurus* nähert. Dagegen stimmt dessen schwärzliche Oberseite beinahe mit den beiden Exemplaren von Junzaing und Mongi-Busu überein, von denen das letztere wieder schwärzlicher sowohl auf dem Rücken wie auf der Bauchseite ist. Am schwärzesten überhaupt sind die beiden Stücke aus den Cromwellbergen. Das ad. ♀ 79781 fällt auch durch die schlanke Form seines Schädels etwas heraus, und die Spitzen der Grannenhaare und die Büschel hinter den Ohren sind hier rein weiß und stehen in schreiendem Gegensatz zu der tiefen Schwärze des übrigen Pelzes. Die Serie des Weyland-Gebirges läßt wieder das Schwarz zu Gunsten eines tiefen Braun zurücktreten.

Es liegt, mit Ausnahme der beiden Sevia-Stücke, die wiederum einen immerhin bedeutenden Altersunterschied und daher auch Färbungsdifferenzen besonders auf der Bauchseite aufweisen, von keinem Fundort mehr als ein Exemplar vor und ein jedes unterscheidet sich etwas von den anderen. Diese Unterschiede sind aber gering den Abweichungen gegenüber, die für *H. meeki dammermani* STEIN charakteristisch sind. Man muß also bis zum Anfallen weiteren Materials alle diese Stücke der typischen Unterart *meeki meeki* THOS. zurechnen, was ja geographisch gesehen wohl möglich ist, da die sonst oft auftretenden Unterschiede zwischen Britisch- und Deutsch-Neuguinea durch das Überwiegen des braunen Tones bei den Vertretern des östlichen Zentralgebirges nur angedeutet sind. Jedoch ist diese Frage wegen des geringen vorliegenden Materials noch nicht zu diskutieren. Um so mehr muß es wundernehmen, daß *H. strobilurus* bei einem derartig abweichenden Schwanzmuster in der Färbung den Exemplaren der typischen Art nicht sehr fern steht. Ein Zweifel an der Zusammengehörigkeit von Fell und Schwanz ist nicht möglich, da beide noch in primärem Zusammenhange stehen.

So schlecht auch das Auftauchen dieser neuen Form in das Verbreitungsbild von *Hyomys*, soweit wir davon bei den spärlichen Funden überhaupt reden können, hineinpaßt, so unbestreitbar ist die von allen bekannten Stücken einschließlich der Weyland-Serie abweichende Ausbildung der Schwanzschuppen. Wenn *strobilurus* überhaupt zu *Hyomys* gehört, und diese Annahme erzwingt die Ausbildung der Fellcharaktere, so kann man sie eben nur als von der Nominatform artlich verschieden ansehen.

Hyomys THOMAS.

* = Typus	*strobilurus* sp. n *	*meeki meeki* THOMAS. *								*meeki dammermani* STEIN *
Museum Nummer	Berlin 34356	London 3.12.1.2.	London 5.11.28.2.	Berlin 42419	Berlin 42420	Berlin 34358	Berlin 34359	New York 79781	New York 79780	Berlin 44408
Geschlecht Alter	♀ ad.	♀ ad.	♀ juv./ad.	♀ ad.	♀ ad.	♂ juv./ad.	— ad.	♀ ? ad.	♂ ? juv.	♀ juv./ad.
Condylobasallänge	—	73.2	69.2	72.8	—	—	—	74.6	64.1	63.8
Palatallänge	—	42.4	40.4	42.9	42.5	41.1	44.1	44.7	38.1	37.8
Jochbogenbreite	—	41.4	39.3	39.5	41.4	39.6	42.3	42.8	33.4	36.1
Mastoidbreite	—	26.7	25.3	26.4	—	—	—	26.4	24.0	24.2
Interorbitalbreite	—	9.0	11.3	7.4	9.8	9.8	9.4	9.8	10.0	8.8
Diastema	—	22.7	21.9	24.1	23.7	21.8	23.3	24.5	19.1	19.2
Nasalia-Länge	—	28 3	29.4	29.6	30.0	30.5	31.4	35.2	27.2	23.2
Nasalia-Breite	—	12.1	9.8	11.9	12.1	11.1	13.2	11.4	9.9	10.6
Gr. Weite d. Nasenöffnung	—	—	—	8.9	9.1	8.7	10.3	9.3	7.6	8.3
For. incisiv. Länge	—	7.9	7.6	9.9	6 5	8.6	8.1	8.1	8.0	7.5
For. incisiv. Breite	—	3.4	2.8	3.3	2.6	2.7	2.5	2.5	2.5	3.1
Molarenreihe (Alveolen)	—	15.2	14.5	15.8	15.9	16.4	17.1	15.3	16.0	15.0
Molarenreihe (Kaufläche)	—	16.4	14.9	14.4	14.9	14.7	16.6	15.3	14-5	13.6
Gr. Breite d. M^2	—	5.7	5.2	5.2	5.8	5.8	6.3	5.7	5.8	5.5
Unterkieferlänge	—	50.8	49.3	51.6	51.8	48.1	52.2	52.3	44.5	43.2
U. Molaren (Alveolen)	—	18.0	16.5	17.3	17.8	17.4	18.1	16.8	17.7	16.7
U. Molaren (Kaufläche)	—	16.5	15.2	15.5	16.2	15.2	16.5	15.5	14.8	14.4
Kopf-Rumpf-Länge	(340)	(390)	(375)	335	342	(340)	—	355	330	306
Schwanz-Länge	(270+?)	(345)	(345)	345	326	(290)	—	380	280	308
Hinterfuß		(63)	(58)	66	66	(55)	—	69.9	63.5	64
Ohr	(20)	(26)	(26)	26	32	(20)	—	(24)	(22)	29
Gesamtlänge der schwarzen Schwanzschuppen	(160)	(100)	(135)	(90)	(130)	(180)	—	(115)	(80)	(100)
Anzahl der Schuppen pro cm, 5 cm von der Schwanzwurzel entfernt.	(5)	(5)	(4)	(5)	(4)	(5)	—	(5)	(5)	(5)
Sammler	Förster	Meek	Meek	Mayr	Mayr	Förster	Förster	Beck	Beck	Stein
Fundort	Sattelberg, Deutsch-Neuguinea	Avera, Aroa-Fluß, Britisch Neuguinea	Owgarra, Angabunga-Fluß, Britisch-Neuguinea	Junzaing, 1370 m Saruwaged Geb., Deutsch-Neuguinea	Mongi-Busu, 2600 m, Saruwaged Geb, Deutsch-Neuguinea	Rawlinson-Geb. Deutsch-Neuguinea	Deutsch-Neuguinea	Sevia, ca. 1700 m Cromwell Bge. Deutsch-Neuguinea	Sevia, ca. 1700 m Cromwell-Bge. Deutsch-Neuguinea	Kunupi-Berg, Weyland-Gebirge, Holländ. Neuguinea. 1500—2000 m

Die nicht eingeklammerten Körpermaße wurden vom Sammler angegeben; die eingeklammerten wurden am Balg bzw. Fell gemessen.

Erklärung zur Tafel XIV.

Abb. 4. Schwanzstück von *Mallomys rothschildi* THOS.

Abb. 5. Schwanzstück von *Hyomys meeki* THOS.

Abb. 6. Schwanzstück von *Hyomys strobilurus* spec. nov.

7.) Über die Befähigung des Igels zum Mäusefang.

Von A. WAHLSTRÖM (Heidelberg).

In fast sämtlichen Naturgeschichten wird der Igel als Mäusefänger bezeichnet. Die Einheitlichkeit der Behauptung läßt zunächst keinen Zweifel an ihrer Richtigkeit aufkommen. Als ich mich daran begab, der Sache nachzugehen, handelte es sich daher auch für mich nicht darum, zu untersuchen, ob der Igel Mäuse fangen könne, sondern ich wollte wissen, wie er sich dabei anstelle.

Das Ergebnis der Versuche war erstaunlich; es zeigte sich, daß der Igel nicht imstande sein kann, gesunde erwachsene Mäuse unter natürlichen Verhältnissen zu fangen. Einige Beobachter müssen aus der Tatsache, daß gefangene Igel vorgeworfene tote Mäuse fressen, geschlossen haben, sie seien auch zum Fang befähigt; die übrigen Schriftsteller, die die Behauptung weiterschleppten, haben sie wohl einfach nachgebetet. So brachte neuerdings H. SCHÜTZ einen Aufsatz (Kosmos 1932, pg. 335—338), der wieder die besagte falsche Angabe enthält. Das Bild des mäusefangenden Igels wird sogar mit viel Phantasie auschaulich ausgemalt und dadurch die falsche Vorstellung erst recht tief ins Bewußtsein der Leser eingehämmert.

Meine Untersuchung mußte ich notgedrungen mit Hilfe gefangen gehaltener Igel durchführen. Nur ein außergewöhnlicher Glücksfall würde es ermöglichen, einen freilebenden Igel, der doch ein Dämmerungstier ist und nur selten am Tag auf Nahrung ausgeht, bei dem Versuch, eine Maus zu fangen, zu beobachten. Erschwert wird dies noch dadurch, daß auch die echten Mäuse ziemlich strenge Nachttiere sind, während allerdings manche Wühlmäuse sich häufig auch tags außerhalb ihrer Baue zeigen, so daß die Beobachtung eines tagwandelnden Igels gegenüber einer Feldmaus oder Rötelmaus immerhin denkbar ist.

Aber wer war dabei und blieb noch dazu von beiden Tieren genügend unbeachtet? Die mir zugänglichen Schriften enthalten entweder nur die nackte Angabe, der Igel fange Mäuse, ohne daß die Wiedergabe eines dahinterstehenden Erlebnisses überzeugend wirken könnte; oder aber es wird phantasiert und die Unmöglichkeit des Erzählten ergibt sich aus jedem Einzelumstand — so im Fall des SCHÜTZ'schen Aufsatzes aus der Schilderung des Angriffs und des groblärmenden Kampfes (!) des Igels mit der Maus, die beweisen, daß der Verfasser entweder nie einen Igel mit einer Maus zusammen gesehen oder aber nicht richtig beobachtet hat, sowie aus der Darstellung des Verhaltens der Maus ebenda, die in Wirklichkeit einen im Fallaub herannahenden Igel natürlich nicht letzten Endes überhören kann. —

Für die Versuche wurden einerseits künstlich aufgezogene vollzahme, sowie in Gefangenschaft geborene, aber nur halbzahme, andererseits frischgefangene wie auch seit kurzer Zeit in Gefangenschaft gehaltene Igel verwendet.

Man stößt nun gewöhnlich auf Widerstand, wenn man von gefangengenommenen Tieren auf das Verhalten ihrer freilebenden Artgenossen schließt und gar, wenn man

es wagt, künstlich aufgezogene und wildaufgewachsene Tiere irgendwie gleichzusetzen. Doch geht man hierin oft zu weit. Beobachtungen an vielerlei Arten haben mir gezeigt, daß die unter natürlichen Umständen auftretenden Triebe auch an künstlich aufgezogenen Exemplaren erscheinen, und ich berufe mich des weiteren auf die Autorität HEINROTH's, der offenbar an Vögeln die gleiche Erfahrung gemacht hat. Wenn aber einerseits der frischgefangene, zweifellos noch mit allen Fähigkeiten des wilden Tieres begabte Igel und andererseits der restlos zahme jungaufgezogene, in Gefangenschaft alt gewordene in genau derselben Weise den Angriff auf die Maus unternimmt, so sind die Einwände vollends entkräftet, der wilde Igel habe sich in Gefangenschaft nicht zwanglos bewegt und dem jungaufgezogenen fehle der natürliche Trieb, die Maus zu fangen.

Bedenkt man weiter, daß die Verhältnisse, unter denen meinen Igeln die Mäuse beigesellt wurden, für die Igel günstiger waren, als es im Freileben denkbar ist und entsprechend ungünstig für die Mäuse, und daß die Igel dabei trotz Hunger versagten, wofern es sich nicht um ganz junge oder zu zahme Mäuse handelte oder ihnen einmal ein außergewöhnlicher Zufall die Maus in den Rachen spielte, so scheint die Behauptung nicht mehr gewagt, der Igel fange im Freien keine Mäuse. Denn was in einer Kiste von 45 auf 50 cm Grundfläche kaum oder gar nicht gelingt, das kann doch in der Natur niemals gelingen. Im Freien verschwindet die Maus gewiß schon vor dem Angriff des Igels, mindestens aber wenn ein solcher erfolgt; in der engen Kiste jedoch hat der Igel immer und immer wieder Gelegenheit, ihr zu begegnen.

Ich lasse nun eine Wiedergabe meiner kleinen Protokolle folgen, die besser als nur allgemeine Worte die Wirklichkeit spiegeln dürften. Gleichzeitig fordere ich jeden, der Zweifel in meine Angaben setzt, auf, sich selbst der Mühe zu unterziehen, ähnliche Versuche anzustellen.

I. 5. August 1928.

Vor kurzem altgefangener Igel; drittelwüchsige Weiße Maus.

Die Maus wird von dem zur Beobachtung erst ins Zimmer geholten Igel vorläufig unbeachtet gelassen, sie steigt furchtlos auf ihm herum. Nach zwei Stunden brach ich die Beobachtung ab und kehrte erst nach mehreren Stunden zurück. Jetzt war der Igel munter, in 5 Minuten erfolgten drei vergebliche Angriffe: der Igel stieß vor, die Maus war weg. Über Nacht war die Maus gefressen.

II. 6. August 1928.

Demselben Igel wurde ein Geschwister der Maus vom Vortag beigegeben.

Diese Maus war viel scheuer. Vergebliche Fangversuche des Igels. Aber als ich wenige Minuten nach der letzten Kontrolle wiederkam, lag die Maus tot da, naß vom Igelmaul. Obgleich ich mich im selben Raum aufgehalten hatte und alles still gewesen war, hatte ich keinen Ton von der Maus gehört.

Zusatz: Die beiden Protokolle scheinen meinen Behauptungen zu widersprechen, ich weise darauf hin, daß es sich um domestizierte Weiße Mäuse und um junge Tiere handelte, ferner darauf, daß auch in diesen Fällen der Igel nicht mit handwerksmäßigem Geschick vorging, vielmehr seine Erfolge zweifellos dem besonderen Ungeschick der Mäuse und dem Zufall verdankte.

III. 15. September 1930.

Zwei in diesem Jahr geborene, künstlich aufgezogene, sehr zahme Igel; eine in Gefangenschaft geborene Feldmaus, die erst seit 3 Tagen das Nest zeitweilig verließ.

Zunächst wurde die Maus gar nicht beachtet, dann wurde sie berochen. Sie lief weg,

viele Male. Dann griff einer der Igel an; das Mäuschen in der Ecke konnte nicht ausweichen, es schrie und biß anscheinend den Igel ins Maul; denn er wandte sich schnaufend ab und leckte mehrfach die Oberlippe. Dieser Igel lief von nun an über die ganze Versuchsdauer mit gesträubten Stacheln herum, während er sie sonst glatt trägt.

Nun nahm der andere Igel die Verfolgung der Maus auf. Er stellte sie — zweifellos nur zufällig — in einer Ecke, beleckte und bekratzte sie. Die Nacken- und Schulterstacheln hielt er dabei schild- oder pfauradartig senkrecht zur Körperachse, während die übrigen Stacheln glatt gelegt blieben. Plötzlich schleuderte er die Maus etwa 5 cm hoch über dem Boden seitlich weg, auch er war wohl leicht gebissen worden. Als es ihm endlich gelungen war, die Maus richtig zu packen und zu töten, wurde sie gefressen.

Zusatz: Dieses Protokoll scheint wiederum für die Annahme zu sprechen, daß der Igel Mäuse fangen könne. Betrachtet man aber den Fall richtig, so zeigt sich, daß die Jugend der Maus dem einen Igel zu seinem Erfolg verhalf. Das Mäuschen blieb ja sitzen, ließ sich belecken und bekratzen, als ob es eine Schnecke sei. Eine selbständige Maus im Freien dürfte dem Igel nicht den Gefallen tun, einfach hocken zu bleiben.

IV. 15. September 1930.

Vor einigen Wochen als selbständig gefangener, nach seiner bedeutenden Größe zu schließen schon verhältnismäßig früh im Jahr geborener Igel; halbwüchsige Feldmaus.

Obwohl er Appetit auf die Maus hat, ist der Igel nicht imstande, sie innerhalb einer halben Stunde in einem Glas von nur 25 auf 25 cm Grundfläche zu fangen. Er beißt oft nach ihr, aber stets entwischt sie. Auch er fürchtet die Angriffe der Maus und schnauft dann, mit vorgezogener Kapuze, nach der Richtung hin, in der er die Maus vermutet. Dies Benehmen setzte er noch fort, als die Maus schon längst den Platz gewechselt hatte.

Zusatz: Mehr ist auf dem Zettel nicht vermerkt, offenbar hatte es den Anschein, als werde es dem Igel doch nicht gelingen, die schon gewandte Maus zu erhaschen, und sie wurde wohl entfernt.

V. 24. September 1930.

Die künstlich aufgezogenen jungen Igel; erwachsene Feldmaus, Gefangenschaftstier.

Einer der Igel begann, als er die Maus bemerkte, alsbald laut zu schnaufen. Dann rückte er mit vorgezogener Kapuze gegen die Ecke vor, in der er, eine Spanne entfernt, die Maus wahrgenommen hatte. In ganz kleinen Rucken schob er sich immer weiter in der eingeschlagenen Richtung vor, obgleich nun die Maus gar nicht mehr in der betreffenden Ecke, sondern hinter ihm saß (Vgl. hierzu IV!).

Da die Igel dieser größeren Maus gegenüber sich ewig feig benahmen und immer zu spät anrückten, wurde sie von mir getötet und den Igeln zum Fraß überlassen.

VI. Nun wurde eine zweite Maus gleicher Qualität eingesetzt.

Diese rettete sich einmal vor den Angriffen des einen Igels unter den Bauch des andern an den Resten der getöteten Maus noch fressenden und darum sich etwas höher als gewöhnlich tragenden Igels. Ich fand sie selbst nicht mehr, und ihr rätselhaftes Verschwinden klärte sich erst auf, als ich der unwahrscheinlichen Vermutung nachgehend den fressenden Igel aufhob. — Da sich die Igel dieser zweiten Maus gegenüber ebensowenig tüchtig zeigten wie gegen die erste, obgleich sie inzwischen eine blutwarme Maus gefressen hatten, wurde auch dieser Versuch abgebrochen.

Zusatz: Die Ängstlichkeit der Igel erklärt sich aus ihrer großen Jugend.

VII. 24. September 1930.

Der unter IV bezeichnete Igel; erwachsene Feldmaus.

In einem Kasten von 30 auf 80 cm Grundfläche greift der Igel die vor seine Nase in die Ecke gesetzte Maus am Hinterrücken; die wendige Maus entwischt aber, wie er ein zweites Mal zubeißen will. Er greift sie nach einer Anzahl von Fehlversuchen schließ-

lich doch wieder und ebenfalls am Hinterrücken, doch die Maus entkommt beim erneuten Zubeißen abermals. — Die Maus wurde anderweitig verwendet.

Zusatz: Diese Maus war weniger agressiv als die am 15. September verwendete; es ist nicht von einem Angriff der Maus auf den Igel die Rede. Vielleicht ging deshalb der Igel flotter auf die Maus los.

Bezeichnend ist, daß die Maus nicht im Genick gepackt wurde; ein Igel muß ja froh sein, wenn er bei seinem tölpelhaften Zubeißen überhaupt etwas zwischen die Zähne bekommt. Und obgleich sein Biß auf einen Mäuseschädel wohl immer tödlich wirken dürfte (hält man einem Igel den Kopf einer toten Maus vor, so krachen beim ersten Biß die Knochen), scheint doch schon der Trieb, die ersehnte Beute am Kopf zu packen, völlig zu fehlen. Getötete und blutwarm vorgeworfene Mäuse werden an der nächstbesten Körperstelle gepackt, und auch die folgenden Bisse erfolgen nicht am Kopf oder Genick. Vgl. dagegen das Verhalten zahlreicher anderer räuberischer Tiere und vgl. Fall X!

Daß im Fall des tieferen Herabziehens der Stachelkapuze die freie Sicht behindert ist, leuchtet ja ohne weiteres ein. Aber sogar bei völlig glatter Stacheltracht schnappen die Igel sozusagen blind zu; das zeigte sich bei meinen zahmen Igeln auch außerhalb der Mäuseversuche immer wieder. Wenn sie den sehr begehrten Milchbrocken wittern, so beißen sie z. B. in eine Brettkante, die sich zwischen dem Brocken und ihnen befindet; wenn ich durch die Stabgitter des Käfigs ein Stück Fleisch einschieben will, so beißen die gierigen Igel in einen vom Fleischstück mehrere Zentimeter entfernten Eisenstab, bloß weil sie vorher aus dieser Richtung das Fleisch gewittert hatten.

Da der Igel seine Pfoten nicht zum Festhalten des Opfers gebrauchen kann, muß er die Maus wohl oder übel loslassen, wenn er den nächsten Biß anbringen will. Und ein solches Tier, das weder auf den ersten Biß eine entscheidende Stelle zu treffen, noch eine gefangene Maus festzuhalten vermag, wird Jahr für Jahr als Mäusevertilger gefeiert!

Daß es im vorliegenden Fall VII dem Igel nicht gelang, die Maus am Kopf zu packen, ist nicht verwunderlich; obgleich ja die Wühlmäuse sich leichter stellen lassen und zum Angriff übergehen als die in späteren Versuchen in Gestalt der Hausmaus verwendeten viel flüchtigeren echten Mäuse, versuchten sie eben doch zuletzt, als das Igelmaul zubiß, noch zu entkommen, so daß sich das Maul des Räubers, selbst wenn ihm vorher der Kopf der sich verteidigenden Maus zugewandt war, erst über ihrem Hinterteil schloß.

Aus freier Erinnerung wage ich zu sagen, daß die zweimal gefaßte Maus stets nur an der Haut gepackt worden war; sie trug keine merkbaren Verletzungen davon und lebte noch längere Zeit als Zuchttier. Die Zähne des Igels durchdringen auch an der toten Maus, wenn der Igel beliebig zubeißen kann, die Rückenhaut nicht auf den ersten Biß.

VIII. 24. September 1930.

Demselben Igel wurde, diesmal in der 45/50 cm-Kiste, noch eine etwas kleinere, aber durchaus selbständige Feldmaus beigegeben.

Da sie ihm nicht vor die Nase in eine Ecke gesetzt wurde, gelangte er in dem größeren Raum gar nicht dazu, sie zu fassen. Eine halbe Stunde lang machte er immer wieder Versuche, die Maus zu schnappen, aber stets war sie im Hui fort. Übrigens zeigte sich diesmal der Igel wieder dann und wann ängstlich: er behandelte

dann die Maus wieder als Feind, er schnaufte und boxte ins Leere. Schließlich erkletterte ihn die Maus mehrfach, um von seinem Rücken aus einen Weg ins Freie zu finden; jedoch gelang ihr das der Stacheln wegen nicht bei jedem Versuch. — Der Igel legte sich zum Schlafen hin, er beachtete die Maus nicht weiter, und sie wurde entfernt.

Zusatz: Über das eigenartige Boxen feindselig gestimmter Igel berichte ich an anderer Stelle ausführlich; hier ist der Nachdruck darauf zu legen, daß der doch schon lange selbständige Igel die Maus ab und zu noch als Feind betrachtet, statt in ihr nur das Opfer zu sehen. Ein Angriff der in die Enge getriebenen Maus, der etwa die Furcht des Igels erzeugt hätte, war in diesem Fall von mir nicht beobachtet worden, konnte aber in einem Augenblick von Unaufmerksamkeit trotzdem erfolgt sein.

Die bisher wiedergegebenen, sowie eine Anzahl von in früheren Jahren angestellten, aber nicht protokollarisch festgelegten Beobachtungen an eingefangenen alten Wildigeln hätten mir zur Abfassung eines bereits geplanten Aufsatzes über das Thema Igel und Maus genügt. Nun tauchte der SCHÜTZ'sche Aufsatz auf. Und da stand geschrieben: der Igel fängt Mäuse. Und was schwarz auf weiß dasteht, ist wahr. Wer hätte nicht Respekt vor dem Gedruckten? Freilich, das Drum und Dran zeigte, daß die vorgeführte Szene nicht real, sondern dichterisch geschaut war — aber irgend etwas mußte doch dran sein. So begann ich an mir selber und an meinen doch stets im Anblick der Vorgänge äußerst gewissenhaft geschriebenen Protokollen zu zweifeln und machte mich erneut an die Prüfung.

Das war kein Fehler, denn es führte mich hinter eine neue Vermutung von hoher Wahrscheinlichkeit über den Grund, warum der Igel, abgesehen von der größeren Schnelligkeit und Wendigkeit einer Maus, selbst im engen Raum so wenig Erfolg bei seinen Fangversuchen hat. Der angenommene Grund ist so einfach, daß ich mich wundere, nicht früher zu der Vermutung gelangt zu sein. Der Igel hat nämlich ein stark unterständiges Maul; wenn er zubeißen will, berührt er bei seinem „blinden" Losfahren häufig die Maus mit dem Rüssel, wodurch sie natürlich gewarnt wird und noch entflieht. Einwandfrei ließe sich der Beweis für die Richtigkeit der Annahme mit Hilfe der Zeitlupe erbringen, doch fehlt mir dazu die Gelegenheit.

IX. 5. Oktober 1932.

Alter, vollkommen zahmer Igel; erwachsene, einige Wochen zuvor eingefangene Hausmaus.

Der Igel machte eine Anzahl Versuche, die Maus zu fassen, doch wurde sie, wenn sie nicht schon vorher ausgewichen war, offenbar in der gerade oben angegebenen Weise gewarnt.

Den Igel an sich fürchtete dabei die Maus nicht so sehr wie den Aufenthalt im freien Kistenraum; sie drückte sich mehrmals zwischen den Igel und die Wand und ließ sich durch das sonst wirksame Mittel (Streichen über das Gitterdach) nicht mehr hervor und dem Igel vor die Nase treiben.

Nach Verlauf einer halben Stunde legte sich der Igel, der das Interesse verloren hatte, nieder, während die Maus darauf verfallen war, am Gitterdach einen Ausweg aus der Kiste zu suchen.

Zusatz: Man darf sich die Verfolgung einer Maus durch einen Igel nicht vorstellen wie die des Hasen durch den Hund. Es handelt sich meist nur um Einzelangriffe, selten hängen zwei oder gar drei erkennbar zusammen. Ob man daraus auf besonders geringe geistige Begabung schließen darf, wage ich nicht zu entscheiden; sicher aber macht der

Mangel an Neigung zu längerer Verfolgung den Igel auch von dieser Seite ungeeignet zum Mäusefang: die einmal den Sinnesfeldern entrückte Maus wird nicht weiter gesucht.

Das Gehör schien überdies stets eine geringe Rolle zu spielen; nur in ganz wenigen Fällen wandte sich ein Igel nach einer Maus um, wobei allerdings in Betracht zu ziehen ist, daß die Mäuse auf dem weichen Belag auch weniger Geräusche verursachten, als es z. B. bei einem Belag von trockenem Fallaub der Fall gewesen wäre. Doch läßt schon das Fehlen jeglichen Ohrenspiels beim Igel im Gegensatz zu Hund und Katze darauf schließen, daß das Gehör für ihn kein Leitsinn sein kann.

Der Igel marschiert vielmehr zunächst einfach drauflos, und fängt erst, wenn er Witterung empfangen hat, an, deutlich zu winden. Hat er die Maus dann in geringem Abstand vor sich, so schnellt er los und schnappt zu. Der Eindruck einer Bewegung „auf Rädchen“, wie ihn SCHÜTZ schildert, kann niemals entstehen, da der Angriff meist erst erfolgt, wenn der Abstand zwischen Igel und Maus nicht mehr als 5 cm beträgt; Angriffe über mehr als Spannenlänge konnte ich überhaupt nicht beobachten.

X. 5. Oktober 1932.

Da der Igel in Fall IX ein verhältnismäßig geringes Interesse an der Maus gezeigt hatte, sollte seine Lust auf Mäusefleisch an einer toten Maus geprüft werden.

Der von mir zwecks Tötung gegen eine andere Hausmaus geführte Schlag erwies sich als zu schwach; die Maus war nur betäubt und lag in verkrampfter Haltung reglos da. So wurde sie dem Igel vorgeworfen.

Ich ahnte noch nicht, wie sehr dieser Zufall meine bisherige Anschauung unterstützen sollte. Der Igel biß nämlich alsbald an und packte die Maus an der Lendengegend; er biß noch einige Mal zu — da erholte sich die Maus von ihrer schweren Betäubung, und als der Igel gerade wieder losließ, entkam sie ihm, obgleich sie nur noch auf den Vorderbeinen laufen konnte. Ich sah den Igel zweimal ins Leere schnappen, als sei er wirklich blind, danach begab er sich daran, nach der nur 8—10 cm entfernt liegengebliebenen Maus zu suchen. Da er dabei von der bisherigen Fraßstelle nicht rasch genug loskam, tötete ich die Maus aus Mitgefühl.

XI. 5. Oktober 1932.

Nachdem die Maus halbverzehrt war, wurde sie dem Igel weggenommen, und es wurde ihm die erste Maus wieder beigegeben. Etliche Fangversuche, wie zu erwarten, ohne Erfolg, und nach $^5/_4$ Stunden kümmerte sich der Igel nicht mehr um die Maus; der Versuch wurde abgebrochen.

XII. 5. Oktober 1932.

Zwei in diesem Jahr in Gefangenschaft geborene, infolge der Aufzucht durch die eigene Mutter nur halbzahme Igel; die gleiche Maus wie im Vorversuch.

Die beiden, schon lange selbständigen Igel waren außerordentlich agil im Verhältnis zu ihrem Vorgänger im Versuch; sie trippelten viel eifriger in dem für sie auch größeren Raum umher und schnappten häufig nach der Maus. Aber gerade durch ihre Lebhaftigkeit verdarben sie sich die Jagd. Und war endlich die Maus in eine Ecke geflüchtet, und meinte man, jetzt müsse es dem Igel gelingen, sie zu fassen, so sprang sie doch jedesmal mit einem Satz noch aus der Ecke. — Nach 5 Stunden entfernte ich die Maus, um ihr eine Ruhepause zu gönnen.

Tags drauf wurde derselbe Versuch nochmals angestellt und die Maus über drei Stunden zu den Igeln gesperrt. Da die Igel wiederum trotz häufiger Fangversuche keinen Erfolg hatten, wurde ich kühn: ich hielt einem Igel eine Hausmaus derart vor, daß sie in gleicher Richtung mit dem Igel saß, und bemaß den auf ihren Schwanz ausgeübten Fingerdruck so, daß sie nur bei gewaltsamer Anstrengung sich befreien konnte. Es kam wie erwartet: jedesmal wenn der Igel die Maus mit dem Maul berührte, befreite sie sich

sozusagen unter seinen Zähnen durch einen plötzlichen Ruck aus den sie haltenden Fingern.

Zusatz: Man mache den gleichen Versuch mit einer zahmen Eule, einem zahmen Wiesel oder einer Hauskatze!

XIII. 23. Oktober 1932.

Überraschend bot sich nochmals Gelegenheit, das Verhalten eines Igels gegen die Maus zu prüfen.

Mein Nachbar hatte tags zuvor einen diesjährigen Igel gefangen, als dieser abends eine Landstraße überquerte. Als mich der Mann wegen der Haltung des Igels um Rat fragte, ersuchte ich ihn, mit dem Tier herzukommen, um einem Versuch beizuwohnen.

Der Igel war noch nicht gefüttert worden und bei seiner Wachheit zweifellos hungrig. Es wurde ihm eine wildgefangene Hausmaus beigegeben. Etwa eine Stunde lang ergötzten sich mein Gehilfe und der Nachbar an den erfolglosen Fangversuchen des Igels, während ich selbst die meiste Zeit abseits blieb, teils weil ich mir den Ausgang denken konnte, teils um einmal die Sache ganz Unbefangenen zu überlassen.

Nach etwa einer Stunde fragte mich der Nachbar, ob ich etwa den Igel brauchen könne? Für ihn sei er wertlos; ursprünglich habe er ihn in den Keller setzen wollen, damit er Mäuse fange.

Noch einige weitere Punkte des SCHÜTZ'schen Aufsatzes müssen widerlegt werden.

So ist der Igel kein Lauerer nach Katzenart; setzt man nämlich eine Maus unter ein Kistchen oder unter einen Blumentopf, so beginnt der Igel, sobald er die Maus wahrgenommen hat, an den Spalten der Kiste oder am Abflußloch des Blumentopfes zu schnüffeln oder zu kratzen, als ob er ein niederes, nicht zu rascher Flucht fähiges Tier unter einem Grasbusch oder unter Fallaub hervorzuholen habe. Jedenfalls ist sein Benehmen geeignet, der Maus das Hervorkommen aus einer sicheren Deckung zu verleiden.

Ferner schüttelt der Igel eine gepackte Maus nicht nach Hundeart, weder die lebende noch die tote; er hält sie einfach vorläufig fest und benimmt sich, als ob er sie bei lebendigem Leib auffressen könne, wie eine Wegschnecke.

Ich füge noch an, daß es bei der Eignung zum Mäusefang doch zweifellos auch auf Entschlossenheit ankommt; die aber fehlt dem Igel so ziemlich. Zwar saust er plötzlich auf eine schon längere Zeit vorher wahrgenommene Maus los; wenn man ihm aber unvermutet eine tote Maus vorlegt, sei sie nun kalt oder noch blutwarm, so zeigt sich bei ihm das, was man mit einem Scherzwort lange Leitung nennt: er braucht mindestens eine halbe Sekunde, manchmal länger als eine ganze, bis er zuschnappen kann. Das zeigte sich auch an den Igeln, denen die am Schwanz festgehaltene Maus vorgesetzt wurde, und es zeigt sich an meinen zahmen Igeln, die stets gewillt sind, mir in die Finger zu beißen. Bis der Igel den fast unfehlbar eintretenden Beißversuch macht, vergeht immer geraume Zeit und mir als Geübtem gelingt es stets, den Finger noch zurückzuziehen, wenn der Igel das Maul öffnet, so daß das getäuschte Tier ins Leere schnappt.

Zur Abrundung des Ganzen sei nun noch ein Erlebnis erzählt, das sich ohne menschliches Zutun gefügt hatte. Als ich in diesem Sommer den Stall meiner Mutterigelin reinigen wollte und zu diesem Zweck auch die Schlafkiste von der Wand abrückte, entdeckte ich ganz unvermutet unter einer nieder über dem Boden an der Wand angebrachten Leiste ein Mäusenest. Bei der Untersuchung liefen winzige Hausmäuse heraus, die ohne Störung gewiß erst einige Tage später das Nest verlassen hätten. Das Mäuse-

nest war aus dem Material des Igelnestes gebaut. Den kleinen Mäusen begegnete ich in der folgenden Zeit noch mehrfach, sei es in der im Stall stehenden Haferkiste, oder wenn ich nachts mit der Lampe kam, auch an der Igel-Futterschüssel. Die Muttermaus fühlte sich also Wand an Wand mit der Igelmutter sicher genug, sonst hätte sie zur Errichtung des Wochenbetts zweifellos den Igelstall verlassen; an Gelegenheit fehlte es nicht, da den Sommer über statt der Glasfenster weitmaschiges Drahtgeflecht angebracht ist und die Fenster leicht zugänglich sind. Der Fall erinnert an das Verhalten der Ratten im Schweinestall; auch Schweine fressen bekanntlich Ratten, wenn sie sie erwischen; dennoch nähren sich die Ratten aus dem Schweinetrog. — Wenn eine wilde zugewanderte Maus aus igelduftgetränktem Material ihr Nest baut, so ist wohl anzunehmen, daß das Vorhandensein eines Igels im Keller nicht an sich schon die Mäuse vertreibt, wie vielfach angenommen wird. Und wenn es weder der Igelmutter noch den beiden, in andern Abteilen des Stalles untergebrachten Igelmännchen gelang, die vorzeitig ausgelaufenen Mäuschen zu fangen, so dürfte der Beweis endgültig erbracht sein, daß der Igel kein Mäusefänger ist.

8.) Zum Vorkommen des Ziesels, *Citellus citellus* (L.), in Sachsen und Schlesien.

Von RUD. ZIMMERMANN (Dresden).

In einer früheren kleinen Studie über das Vorkommen des Ziesels in Sachsen (1921) konnte ich einige Tatsachen anführen, die auf eine ehemals größere Verbreitung des Tieres im Lande hinzudeuten scheinen. Die wichtigste dieser Tatsachen war mir eine Angabe in SCHUMANN's Lexikon von Sachsen (1828): „Der russische Balk aber, welcher mit russischem Getreide mitgekommen und im mittleren Sachsen sehr zahlreich geworden war, ist glücklich wieder ausgerottet". Trotz der Vorsicht, die man SCHUMANN gegenüber als einen in zoologischen Dingen nicht immer unbedingt zuverlässigen Gewährsmann wird walten lassen müssen, kann man über seine so bestimmt gemachte Angabe auch nicht stillschweigend zur Tagesordnung übergehen. Allerdings befremdet an ihr der bis heute eindeutig noch nicht zu klären gewesene Ausdruck „russischer Balk", den jedoch bereits der bekannte sächsiche Faunist ROBERT BERGE (1898) auf den Ziesel bezog, leider ohne uns seine Gründe dafür mitzuteilen. Auch ich glaubte im „Balk" den Ziesel erblicken zu müssen, weil ich bereits früher einmal den gleichen (oder einem ihn sehr ähnlichen) Ausdruck für den Ziesel gefunden zu haben glaube, und vor allem, weil die Angabe SCHUMANN's in ihrem Zusammenhange kaum eine andere Deutung als auf *Citellus* zuläßt. Sie würde dann auch gestützt durch einige weitere für sich allein ebenfalls wenig beweiskräftige Angaben bzw. würde ihrerseits diese stützen. Diese Angaben sind die Nennung des Ziesels durch CHR. FR. LUDWIG (1810) zu einer Zeit, in der die sonstigen Quellen über das Vorkommen des Ziesels im Osterzgebirge noch schweigen, Hinweise auf ein Vorkommen des Ziesels in der Oberlausitz 1837 durch REICHENBACH, 1857 durch FECHNER und 1869 durch REIBISCH (1870), welch letzterer sich dabei allerdings auf REICHENBACH, daneben aber auch auf mündliche Angaben des Oberlehrers E. BESSER (Dresden) stützt, und schließlich noch eine jüngere Meldung in den MEYER-HELMschen Jahresberichten (1896) von der Erbeutung eines Ziesels 1891 im Vogtlande.

Hatte nun schon BLASIUS (1857), allerdings wohl nur auf Grund der mißverstandenen Verbreitungsangaben bei ALBERTUS MAGNUS, von der Möglichkeit gesprochen, daß der Ziesel in Mitteldeutschland einmal weiter verbreitet gewesen sein könnte und erst später immer mehr nach dem Osten zurückgedrängt worden sei, so machte sich in neuerer Zeit auch HECK (1914) eine ähnliche Auffassung zu eigen; er läßt, gestützt auf eine Beobachtung LIEBEs, die Möglichkeit bestehen „daß *Citellus citellus* vor gut 100 Jahren schon einmal viel weiter westlich gewesen zu sein scheint". LIEBE (1876) fand nämlich um die Mitte der siebziger Jahre des verflossenen Jahrhunderts auf dem Wolgen bei Leubsdorf in Ostthüringen (unweit der sächsich-vogtländischen Grenze) zahlreiche eigenartige, von ihm auf gegen 80 Jahre alt geschätzte Tierbaue, die er als solche des Ziesels deutete. Dieser Deutung ist allerdings schon damals von MARTIN (1877) wider-

sprochen worden, ohne daß jedoch dieser für die von LIEBE beschriebenen Baue eine andere Erklärung hätte geben können.

Leider habe ich trotz allen Suchens in der zeitgenössischen Literatur keinerlei Hinweise mehr finden können, die das Dunkel, das trotz allem über den uns durch SCHUMANN überlieferten Vorgängen liegt, aufhellen könnten. Nur ein Historiker, den ich gebeten hatte, bei seinen archivalischen Studien auf derartige Hinweise zu achten, versicherte mir, von ähnlichen Dingen schon gelesen zu haben, konnte sich jedoch der Quelle, die bestimmt nicht SCHUMANN gewesen sein soll, leider nicht mehr entsinnen. Dafür sind mir aber einige weitere Tatsachen mitgeteilt bzw. bekannt geworden, die die Annahme einer ehemaligen größeren Verbreitung des Ziesels in Sachsen weiter zu stützen vermögen. Zunächst teilte mir Herr Dr. W. WÄCHTLER (jetzt in Erfurt) mit, daß sich im Mylauer Museum (Vogtland) ein sehr schlecht erhaltenes Exemplar des Ziesels befindet. „Bei der Seltenheit des Ziesels (WÄCHTLER, in lit.) und da er in weiteren Kreisen völlig unbekannt ist, möchte ich kaum annehmen, daß er angekauft worden ist. Zudem wäre er dann auch besser präpariert. Es könnte sich also sehr wohl um ein Exemplar aus dem Vogtlande handeln". Damit liegen drei Hinweise (LIEBE, MEYER und HELM, WÄCHTLER) auf ein mögliches früheres Vorkommen des Ziesels im Vogtlande vor; Hinweise allerdings, das soll hier durchaus nicht beschönigt werden, die einzeln betrachtet eine nur sehr geringe Beweiskraft besitzen und in ihrer Summierung erst etwas mehr an Wahrscheinlichkeit gewinnen. Zu der WÄCHTLER'schen Angabe teilt mir nachträglich Herr stud. rer. nat. HEINRICH DATHE mit, daß es sich bei dem Mylauer Exemplar garnicht um einen Ziesel, sondern um eine Streifenmaus handelt. — Eine zweite Angabe bezieht sich auf den äußersten Osten des Landes. HEINRICH KRAMER (1925) schreibt in seiner „Wirbeltierfauna der Südlausitz", daß in der Sammlung des 1918 in Zittau verstorbenen RUDOPH BEHMS sich ein Ziesel befunden habe, der in Markersdorf, Ah. Zittau, gefangen worden sei. Dazu teilte mir KRAMER auf meine ihm geäußerten Zweifel mit, daß der Fundort tatsächlich stimme und daß BEHMS gerade auf dieses Stück seiner Herkunft wegen besonders stolz gewesen sei. Leider aber konnte mir KRAMER keine weiteren Angaben über das Funddatum und die Fundumstände machen. Was aber den ohne diese Angaben zweifelslos an Bedeutung verlierenden Fund trotzdem noch einen gewissen Wert sichert, ist der Umstand, daß er in einem Gebiet gemacht worden ist, das als Vorkommen des Ziesels ja wiederholt erwähnt worden ist (REICHENBACH und REIBISCH: in der Lausitz, FECHNER: selten bei Zittau). — Zu diesen beiden Tatsachen fand ich nun noch durch einen blinden Zufall an einer sehr versteckten Stelle einen Hinweis auf unser Tier; in K. A. ENGELHARDTS „Vaterlandskunde für Schule und Haus" 9. Aufl., Leipzig 1866 (4) findet sich die Notiz, daß „die beiden letzten Zieselmäuse des Falkenberges 1863 in den Zoologischen Garten zu Dresden versetzt worden sind". Der Falkenberg ist der heutige Valtenberg südlich Bischofswerda (also ebenfalls ein in der Oberlausitz gelegener Ort), der selbst zwar für ein Vorkommen des Tieres kaum in Frage kommen dürfte, dessen an vielen Stellen an das osterzgebirgische Verbreitungsgebiet des Ziesels erinnerndes Vorgelände aber recht gut das Tier beherbergt haben könnte.

Es ist natürlich sehr zu bedauern, daß das an Rätseln reiche „ehemalige" Vorkommen des Ziesels in Sachsen bzw. die Vorgänge, die der SCHUMANNschen Angabe zugrunde gelegen haben und die, eindeutig festgelegt, ohne Zweifel zoologisch von größtem

Interesse sein würden, sich bisher nicht haben klären lassen und vielleicht auch nie mehr sicher zu klären sein werden, es sei denn, daß man noch einmal an einer dem zoologisch-literarischen Quellenstudium weniger zugänglichen Stelle eine ausführlichere Darstellung finden würde, als SCHUMANN sie uns hinterlassen hat. Für die Beurteilung des „mittelsächsichen" Vorkommens des Ziesels ist vielleicht auch die Tatsache nicht ganz unwichtig, daß des Tieres Verschwinden (wenn wir uns hier an die SCHUMANNsche Angabe halten können) zeitlich mit jenen durchgreifenden Veränderungen in der landwirtschaftlichen Ausnutzung des Bodens zusammenfallen würde, die in Sachsen gegen Ausgang des 18. Jahrhunderts begannen und sich bis ins 19. Jahrhundert hinein fortsetzten und in dem damals schon am intensivsten genutzten Nordwest- und Mittelsachsen sich am auffallendsten fühlbar machten. Die bis dahin übliche Dreifelderwirtschaft nämlich, die immer ein Drittel des landwirtschaftlich genutzten Bodens brach liegen ließ — im Verbreitungsgebiet des Ziesels im Osterzgebirge besteht das Dreifeldersystem zum Teil noch heute —, ging in die Reihenwirtschaft über, wodurch für unser Tier, das jeder regelmäßigen Bodenbearbeitung abhold ist, die Lebensbedingungen zu viel ungünstigeren wurden.

Unabhängig von dem problematischen mittelsächsischen Vorkommen des Ziesels müssen wir, ich habe dies in meiner früheren Studie schon betont, das heute noch bestehende Vorkommen im Osterzgebirge betrachten, das meines Erachtens zu jenem in keinerlei Beziehung steht oder jemals gestanden hat. Es bildet die nördlichste Ausstrahlung des schon ALBERTUS MAGNUS, CONRAD GESSNER u. a. bekannten böhmischen Vorkommens, das sich um uralte, waldarme Gefildelandschaften gruppiert und steht mit diesem auch in einem lückenlosen Zusammenhange. Ich halte das osterzgebirgische Vorkommen, trotzdem es erst in ziemlich später Zeit zoologisch bekannt geworden ist, daher auch für ein altes, nicht erst auf eine Einwanderung in j ü n g e r e r Zeit zurückgehendes Vorkommen. — Über die Häufigkeit des Ziesels in Nordböhmen im 17. Jahrhundert und über die damals schon energische Bekämpfung des Tieres als Feldschädling gibt eine Angabe von K. PANKRATZ in den, dem zoologischen Studium weniger zugänglichen „Mitt. d. nordböhm. Vereins f. Heimatforschung und Wanderpflege" (**40**, 1917, pg. 3) Auskunft, die daher hier auch wiedergegeben sei: „Gegen die Sißliche [Ziesel] führte man damals schon erbitterten Krieg; im Jahre 1688 legt die ‚Nachbarschaft' [d. s. die Einwohner von Wegstädtel] bei den ‚Dausken' [alljährliche Feldbeschau] 533 ‚Erdzieselzahl' [Zahle = Zagel, Schwanz] vor und empfängt dafür ein Faß Bier".

In Schlesien steht nach der sehr instruktiven Karte von PAX (1925) dem Verbreitungsgebiet des Ziesel in Oberschlesien mit den am dichtesten besiedelten Kreisen Falkenberg, Oppeln und Groß-Strehlitz, um die sich noch sieben weitere, weniger dicht besiedelte Kreise gruppieren, das neun, ebenfalls weniger dicht besiedelte Kreise umfassende niederschlesische Verbreitungsgebiet gegenüber, vom oberschlesischen Gebiet scharf getrennt durch Mittelschlesien, in dem Vorkommen nur in zwei Kreisen eine dürftige Brücke zwischen den beiden Hauptverbreitungsgebieten bilden. Vergleicht man das oberschlesische Verbreitungsgebiet nun einmal mit der HELLMICHschen Wald- und seinen vorgeschichtlichen Besiedlungskarten (1923), so dürften der Deutung des oberschlesischen Vorkommens (natürlich nicht in seinem gegenwärtigen Umfange) als einem sehr alten Vorkommen größere Hindernisse kaum in dem Wege stehen, eine Möglichkeit, die ja

auch PAX bestehen läßt, wenn er auch sagt, daß eine sichere Entscheidung, ob die im Anfange des 19. Jahrhunderts in Schlesien entdeckten Zieselkolonien Relikte der postglazialen Steppenzeit oder Vorposten eines erst damals im Vordringen begriffenen Steppenbewohners sind, nicht möglich ist. Zweifelslos scheint auch, daß das niederschlesische Vorkommensgebiet vom Ziesel erst im 19. Jahrhundert okkupiert worden ist; der Darstellung der Einwanderung des Ziesels in Niederschlesien durch MARTIN (1877), der auch JACOBI und PAX folgen, kann ich hier noch eine frühere, den ebengenannten Autoren entgangene Arbeit MARTINs aus dem Jahre 1847 anfügen, deren Angaben sich aber im wesentlichen mit der späteren Darstellung decken. Die Besiedlung Niederschlesiens scheint nach allem, was wir darüber wissen, am intensivsten zu einer Zeit eingesetzt zu haben, zu der im benachbarten Sachsen — wenn wir die SCHUMANNsche Angabe auf unser Tier beziehen dürfen — das Ziesel den von ihm eroberten Raum bereits wieder verloren hatte. Ob die Ausbreitung des Ziesels in Schlesien von dem oberschlesischen Verbreitungsgebiet aus erfolgt ist oder ob hier nicht auch Einschleppungen in Frage kommen könnten, läßt sich heute ebensowenig entscheiden wie die Dinge in Sachsen. Sagt doch auch PAX, daß der Versuch, sich ein Bild der ehemaligen Verbreitung des Ziesels zu entwerfen, durch offenbar unrichtige Angaben in der Literatur wesentlich erschwert wird. Interessant und aufschlußreich ist noch der Vergleich der Verbreitungskarte des Ziesels in Schlesien mit der Karte der Grundsteuerreinerträge des Pfluglandes in Schlesien, der es uns sofort verständlich machen würde, warum der Ziesel in Mittelsachsen sich nicht hat halten können, in Schlesien aber immer mehr an Terrain gewinnen konnte.

Schriftenverzeichnis.

BERGE, R., 1899. — Veränderungen in der Tierwelt Sachsens in den letzten Jahrhunderten. — Wiss. Beil. Leipz. Zeitg. 1899, Nr. 61, pg. 241—244.

BLASIUS, J. H., 1857. – Naturgeschichte der Säugethiere Deutschlands und der angrenzenden Länder von Mitteleuropa. — Verlag Viehweg, Braunschweig, pg. 276–278.

FECHNER, K. A., 1857. — Versuch einer Naturgeschichte der Umgegend von Görlitz. Zweiter, zoologischer Teil: Wirbelthierfauna. — 14. Jber. höhere Bürgerschule Görlitz.

FLATHE, TH., 1866. — Engelhardts Vaterlandskunde für Schule und Haus im Kgr. Sachsen. 9. Aufl. — Leipzig.

GLOGER, C. L., 1833. — Schlesiens Wirbeltierfauna. — Verlag A. Schulz & Co., Breslau.

HECK, LUDWIG, 1914. — Brehms Tierleben, 4. Aufl., Säugetiere 2. — Verlag Bibliographisches Institut, Leipzig, pg. 498—505.

HELLMICH, 1923. — Die Besiedlung Schlesiens in vor- und frühgeschichtlicher Zeit. — Verlag Preuß & Jünger, Breslau.

JACOBI, A., 1902 — Der Ziesel in Deutschland. — Arb. Biol. Anst. f. Land- u. Forstwirtsch. 2, 4. Heft, pg. 506—511.

—, 1902. — Der Ziesel in Deutschland nach Verbreitung und Lebensweise. — Arch. f. Naturgesch. 68, pg. 199–238.

KALUZA, A., 1815. — Kurze Beschreibung der schlesischen Säugethiere. — Breslau.

KRAMER, H., 1925. — Zur Wirbeltierfauna in der Südlausitz. — Ber. Ntw. Ges. Isis Bautzen 1921—1924, pg. 29—77.

LIEBE, K. TH., 1876. — Zieselhöhlen in Thüringen. — Zool. Garten 17, pg. 106—108.

LUDWIG, CHR. FR., 1810. — Initia Faunae Saxonicae. Fasc. 1. — Ohne Verlagsangabe, Leipzig.

MARTIN, L., 1847. — Zur Naturgeschichte des Ziesels. — Allgem. deutsche Naturhistor. Ztg. 2, pg. 387—389.

—, 1877, — Beiträge zur Naturgeschichte des Ziesels. — Zool. Garten 18, pg. 42—49.

MEYER, A. B., und HELM, F., 1896. — VII.—X. Jahresber. ornithol. Beob.-Stat. im Kgr. Sachsen. — Verlag R. Friedländer, Berlin.

PAX, F., 1925. — Wirbeltierfauna von Schlesien. — Verlag Gebr. Bornträger, Berlin.

REIBISCH, TH., 1870. — Verzeichnis der Säugethiere Sachsens. — Sitz. Ber. ntw. Ges. Isis Dresden 1869, pg. 86—89.

REICHENBACH, H. G. L.. 1837. — Deutschlands Fauna oder praktisch-gemeinnützige Naturgeschichte der Thiere. Erster Teil. Die Säugethiere. — Verlag Wagnersche Buchhandlung, Leipzig.

SCHUMANN, 1825. — Lexikon von Sachsen 9. — Zwickau (Säugethiere, pg. 714—715).

THALLWITZ, J., 1899. — Über das Vorkommen des Ziesels in Sachsen. — Sitz.-Ber. u. Abh. ntw. Ges. Isis Dresden 1898, pg. 95—95.

WEIGEL, J. A., 1806. — Faunae silesiacae Prodromus. — Geogr. naturhistor. technol. Beschreibg. souverän. Herzogtums Schlesien 10.

ZIMMERMANN, R., 1921. — Über das Vorkommen des Ziesels in Sachsen. — Naturw. Wochenschr. N. F. 20, pg. 102—104.

9.) Beiträge zur Säugetierkunde Europas III.

Von OTTO WETTSTEIN-WESTERSHEIM (Wien).

Sorex araneus tetragonurus HERM.

Diese Art liegt von folgenden neuen Fundorten vor: Traul-Alpe, ca. 2000 m hoch, Gschnitztal (über der Baumgrenze) Tirol; Rehberger Moor b. Lunz, N.-Ö.; Trickl-Alm, Tennengebirge b. Abtenau, Salzburg (an der oberen Baumgrenze); Tandl-Alm b. Malta, Maltatal, Kärnten; Umgeb. v. Weißbriach b. Hermagor, Kärnten (trächtiges ♀ mit jederseits 3 erbsengroßen Embryonen, leg. 26. VII. 1929); Umgeb. der Naßfeldhütte, ca. 1900 m, Gailtaler Alpen, Kärnten (über der Baumgrenze). Die Länge der Hinterfußsohle ohne Krallen beträgt: 13—14 mm. Von den 9 Stücken sind nur 2 ausgefärbt und im Alterskleid.

Sorex minutus minutus L.

Das bisher nur schlecht belegte Vorkommen der Zwergspitzmaus in Österreich kann nunmehr durch 3 Exemplare von 2 Fundorten erwiesen werden. 1 ♂ vom Rehberger Moor bei Lunz, N.-Ö., leg. 8. VIII. 1928, ist gleichzeitig ein Beweis dafür, daß man jahrelang in einer Gegend intensiv sammeln kann, ohne die Sicherheit zu haben, die ganze Kleinsäugerfauna dieser Gegend kennen zu lernen. In Lunz sammelte ich 6 Sommer lang und erst im 6. erbeutete ich diese Art. 2 Exemplare, eines in Alkohol, das andere, 1 ♂ senex, als Balg konserviert, erbeutete ich in Kaltwasser i. d. Paal b. Stadl im oberen Murtal, Steiermark, ca. 1200 m hoch am 2. VIII. 1931. Maße:

♂ aus Lunz:	K. K. Lg. 50,	Schw. Lg. 41,5,	H. F. S. o. K. 11,5 mm
♂ senex aus Kaltwasser:	„ „ „ 56,	„ „ 36,0,	„ „ „ „ „ 10,9 mm

Sorex alpinus alpinus SCHINZ

1 ♂, Traul-Alpe, ca. 2000 m hoch, Gschnitztal, Tirol, 25. VIII. 1930. Erster Nachweis für das Gschnitztal und ebenfalls erst nach vieljähriger Sammeltätigkeit zum ersten Mal erbeutet.

2 ♂♂, Kaltwasser i. d. Paal b. Stadl, oberes Murtal, Steiermark, 1200 m hoch, 2. u. 5. VIII. 1931.

1 sex.?; Seehof bei Lunz, N.-Ö. 25. VII. 1928.

Neomys fodiens fodiens SCHREB.

1 ♂, 1 ♀ Kaltwasser i. d. Paal, Murtal, Steiermark, 1200 m, 2. VIII. 1931 (offenbar ein zusammengehöriges Paar).

1 ♀, säugend, Umgeb. v. Seehof b. Lunz, N.-Ö., 9. VIII. 1928.

Keines der Stücke hat einen weißlichen Fleck hinter dem Ohr. Das Paar aus Kaltwasser ist durch hohe Maßzahlen des Schwanzes und der Hinterfußsohle bemerkenswert:

♂	K. K. Lg. 78,	Schw. Lg. 62,	H. F. S. o. K. 19,4 mm
♀	„ „ 83,	„ „ 70,	„ „ „ „ „ 19,5 „

Neomys milleri MOTTAZ

2 ♀, Umgeb. des Seehof b. Lunz, N.-Ö. Eines derselben, am 4. VI. 1927 gefangen, war trächtig und hatte rechts 6, links 5 Embryonen von 16 mm Scheitel-Steiß-Länge.

Crocidura mimula mimula MILLER

1 ♂ ad., Umgeb. von Otočac, Lika, Kroatien, 21. III. 1931, leg. et. don. W. MUCK.

Condylobasal-Lg. des Schädels 17,6 mm. Die Unterseite ist ziemlich hell weißlich-gelbbräunlich überflogen. Dieses Stück ist, soviel ich sehe, der erste Beleg dieser Art für Kroatien.

Myotis daubentonii KUHL

1 ♀, Balg mit Schädel, Bootshütte am Untersee bei Lunz, N.-Ö., 27. VIII. 1928. Das Tier saß auf dem Bauch mitten in dem leeren Nest einer Gebirgsbachstelze. Unterarm 38 mm lang!

In Alkohol konserviert:

2 ♂♂, Umgeb. des Seehof b. Lunz, N.-Ö., 12. u. 17. VIII. 1927,

1 ♂, Kaltwasser i. d. Paal, 1200 m hoch, bei Stadl, oberes Murtal, Steiermark, 2. VIII. 1931 (flog abends in das Zimmer),

2 ♀♀, Seeufer des Millstättersees bei Seeboden, Kärnten, 2. u. 13. IX. 1931.

In der Gegend von Seeboden am Millstättersee war die Art in der Zeit vom 1. bis 15. September 1931 häufig am Seeufer und leicht mit Latten oder Stöcken im Flug herabzuschlagen. In der Zeit von Mitte Juli bis Ende August 1932 sah ich in derselben Gegend keine einzige Fledermaus. Es ist zu vermuten, daß diese Art erst auf dem Herbstzug in jene Gegend kommt. Auch das Stück vom 27. August aus Lunz war wahrscheinlich auf dem Zug, denn der Ruheplatz in einem ziemlich freistehenden Vogelnest ist kaum der gewöhnliche gewesen. Übrigens glaube ich mich zu erinnern, daß die Zahl der Wasserfledermäuse in Lunz gegen den Herbst zu, das ist Ende August, Anfang September, merklich abnimmt.

In Seeboden, im warmen, milden Klima Mittelkärntens gelegen, in einer Gegend mit vielen Obstgärten, war die Armut an Fledermäusen im Juli und August 1932 sehr auffallend. Es konnten viele Abende vergehen, ohne daß man bei aller Aufmerksamkeit eine einzige sah. Nur hier und da einmal konnte man ein kleines Exemplar, wahrscheinlich der Gattung *Pipistrellus* zugehörig, vorbeihuschen sehen.

Pipistrellus savii BONAP.

1 Stück in Alkohol, Amorghos, südöstlichste der Kykladen-Inseln, Griechenland, VIII. 1932, leg. et. don. Fr. WERNER.

Ein typisches Stück, hell gelblichgraubraun gefärbt, mit deutlich von innen sichtbarem, relativ großem P^1.

Nyctalus noctula SCHREB.

1 ♂, 1 ♀, Pikern bei Maribor, Abhang des Bachergebirges, Slovenien, 24.—27. VIII. 1932, leg. et. don. O. REISER.

Nach freundlicher Mitteilung O. REISER's gab es in der Zeit vom 24.—27. August

1932 in Pikern eine Invasion von Speckfledermäusen. In der Nacht vom 24. auf den 25. August flogen 5 Stück durch das offene Fenster in das Zimmer, in der folgenden Nacht 6, in der dritten 2. Sie blieben zum Teil über Tag im Zimmer. Auch im Freien sah man in dieser Zeit sehr viele Fledermäuse abends fliegen. Gleichfalls Ende August, das Datum ist leider nicht mehr genau zu erfahren, fand eine ähnliche, noch umfangreichere Invasion, wahrscheinlich derselben Art, in einem großen Spital an der Peripherie von Wien in der Nähe des Lainzer Tiergartens statt. Die Fledermäuse gelangten dort zu vielen Dutzenden in die Luftschächte, Gänge, Uhrenanlagen und gingen dabei größtenteils zugrunde. Ob es sich in beiden Fällen um dasselbe Zugsphänomen handelt, ist leider, da für das Wiener Auftreten die genauere Zeitangabe fehlt, nicht feststellbar.

Barbastella barbastellus SCHREB.

1 Stück, trocken präpariert, Iuin-vrh-Wald bei Otočac, Lika, Kroatien, 4. I. 1931, leg. et. don. W. MUCK.

Soweit mir die einschlägige Literatur bekannt ist, der erste Nachweis dieser Art für Kroatien.

Lepus europaeus transsylvanicus MATSCH.

4 ♂♂ ad., 1 ♂ juv., 1 ♀ ad. (Felle, 3 samt Schädel) Umgebung von Otočac, Lika, Kroatien, leg. et. don. W. MUCK 1931.

Die 4 alten Männchen sind typisch. Die Fellfärbung des ♀ und des ♂ juv. aber ist wie jene von *L. e. europaeus*, hell gelblich und ohne grauen Steiß. Diese beiden Stücke sind im September gesammelt, tragen daher wahrscheinlich noch das Sommerkleid, das so hell aussehen mag. Die andern, typisch gefärbten Stücke sind in der Zeit von Ende Oktober bis Ende Dezember erlegt worden. Die großen Schädelmaße des abweichend gefärbten ♀ machen aber seine Zugehörigkeit zu *transsylvanicus* sicher. Auffallend ist die große Verschiedenheit der Maße der Postorbital-Einschnürung und der Nasalia-Breite bei den 2 hier angeführten Schädeln (s. Maßtabelle).

Eliomys quercinus L.

Ein seltener Zufall ließ mich in der Nacht vom 22. zum 23. August 1930 bei Trins im Gschnitztal mit wenigen, weit voneinander aufgestellten Fallen eine ganze Familie fangen. Die Fallen waren über ein verschiedenartiges Terrain (Föhrenwaldrand, Holzstoß, Garten, Gemüsegarten) von etwa 400 Schritt Durchmesser verstreut aufgestellt worden. Es fingen sich von dieser sonst seltenen Art 1 altes, sehr schön ausgefärbtes ♂, ein ziemlich erwachsenes ♀ und 3 halbwüchsige Junge (1 ♂, 2 ♀♀). Das Weibchen und eines der Jungen waren im Haarwechsel. Mit alten Bälgen ohne genaueren Fundort aus „Frankreich" im Wiener Museum verglichen, sind die Tiroler Gartenschläfer grauer, das Kastanienrot der Oberseite nicht so lebhaft und nicht so ausgedehnt. Eine Nachprüfung an frischem Material wäre erwünscht.

Dryomys nitedula intermedius NEHRING

1 ♂ ad., Kaltwasser i. d. Paal, 1200 m, bei Stadl, oberes Murtal, Steiermark, 3. VIII. 1931.

Ein überraschender, leider einmalig gebliebener Fang in Fichtenwald unter einer

kleinen Felswand, im typischen Biotop von *Evotomys glareolus ruttneri*, in der Nähe eines Fahrweges. Die ganze Gegend ist eine reine Nadelwaldgegend auf Urgestein. Obstbäume fehlen auf viele Kilometer im Umkreis. Der Vorderrücken des Exemplares ist teilweise im Haarwechsel. Über dem rechten Auge liegt ein albinotischer, kreisrunder, weißer Fleck von 4 mm Durchmesser.

Durch Vergleich mit 3 Bälgen dieser Art aus Süd-Rußland im Wiener Museum konnte die Bestimmung als *intermedius* zweifelsfrei erfolgen. Es sei hier berichtigt, daß das von mir 1926, pg. 72, erwähnte Stück aus Korneuburg in N.-Ö. aus der Coll. KLAPTOCZ ebenfalls zu *D. n. intermedius* und nicht zu *D. n. nitedula* gehört. Mangels Vergleichsmaterials wurde das Stück seinerzeit von mir falsch beurteilt.

Glis glis italicus BARR.-HAMILT.

1 ♂ ad. Šumešica bei Otočac, Lika, Kroatien, 27. VII. 1931, leg. et don. W. MUCK.

Ein großes, altes Exemplar mit intaktem Schwanz und einer Condylobasal-Länge des Schädels von 40.1 mm (s. WETTSTEIN 1928, pg. 36).

Evotomys glareolus ruttneri O. WETTST.

Neues Material liegt vor aus: Kaltwasser i. d. Paal, Murtal, Steiermark, 1200 m hoch und aus Abtenau (Fuß vom Tännengebirge), Salzburg, 700 m hoch. Das Stück aus Abtenau gehört zu *ruttneri* und nicht zu *nageri* SCHINZ Zu *ruttneri* gehören auch die 3 Stücke vom Achselkopf im Tännengebirge bei Werfen, die von mir in meiner Arbeit 1926, pg. 78, irrtümlich zu *nageri* gestellt wurden.

Auf der Suche nach der Grenze zwischen *E. g. ruttneri* und *E. g. nageri* machte ich im westlichen Kärnten die auffallende Beobachtung, daß es dort anscheinend eine *Evotomys*-freie Zone gibt. Ein negativer Befund ist natürlich eine sehr zweifelhafte Sache, aber da *Evotomys glareolus* an geeigneten Plätzen als eine der ersten Mausarten in die Fallen geht und wo sie vorkommt, in der Regel zahlreich ist, so muß es mehr als ein Zufall sein, daß ich in Malta im Maltatal (1931), in Seeboden am Millstättersee (1932) und in Weißbriach bei Hermagor (1929) überall während mehrwöchigem Aufenthalt und sehr oft wiederholtem Aufstellen zahlreicher Fallen an allen nur möglichen, geeigneten Plätzen, keine einzige *Evotomys* fing. Wenn trotzdem *Evotomys* in diesen Gegenden vorkommen sollte, so ist sie dort jedenfalls ganz außergewöhnlich selten. Es besteht aber die Möglichkeit, daß zwischen den zwei Rassen eine leere Zone eingeschaltet ist, die ökologisch allerdings unverständlich wäre, da die Gegend ganz ausgezeichnetes Terrain für *Evotomys* aufweist. Die Gegend, besonders Malta und Seeboden, zeichnet sich überhaupt durch eine ganz auffallende Armut an Mäusen aus. Möglich, daß in Seeboden die abnorme Trockenheit des Sommers 1932 dabei eine Rolle spielte, — im abnorm nassen Sommer 1931 in Malta war aber die Armut an Arten und Zahl ebenfalls zu konstatieren.

Evotomys glareolus istericus MILLER

1 ♀ trächtig, Wald zwischen Nieder-Kreuzstetten und Luisen-Mühle, N.-Ö., 19. VI. 1927 (in Alkohol).

Der Fundort liegt zwischen den von mir (1926, pg. 82) für diese Rasse genannten Verbreitungsgebieten und beweist deren Zusammenhang im nordöstlichen Viertel von Niederösterreich.

Microtus agrestis L.

Neues Material:

1 juv., Rehberger Hochmoor b. Lunz, N.-Ö., VIII. 1928,

1 ♂ ad., 1 ♀ juv., Kaltwasser i. d. Paal b. Stadl, oberes Murtal, Steiermark, 1200 m hoch, 3. u. 7. VIII. 1931,

1 ♀ (säugend) Kyrnberg b. Pyhra b. St. Pölten, N.-Ö., Herbst 1927, leg. et don. WOLFGANG WETTSTEIN,

1 ♂, Tandl-Alm bei Malta, Maltatal, Kärnten, 28. VIII. 31 (Balg defekt),

1 ad. (aus dem Magen einer *Vipera berus*) St. Veith im Defereggen-Tal, Ost-Tirol, Anfang IX. 1932 (defekt, in Spiritus) don. A MESSANY,

2 ad. u. 1 Schädel juv., Frankenstein b. Ober-Trixen, Kärnten,

2 ♀♀ ad., Reipzig b. Frankfurt a. d. Oder, Brandenburg, leg. et don. GEORG STEIN.

Die verwirrende Variabilität der Fellfärbung und besonders der Schädelform bei diesem neuen Material, zusammen mit dem bisherigen aus Österreich (s. WETTSTEIN 1926, pg. 87), wird noch gesteigert durch die leider nicht ganz erwachsenen Individuen, die in nur je einem Stück von einigen Fundorten vorliegen. Bei keiner Art macht der Schädel so weitgehende Formänderungen mit dem zunehmenden Alter durch, wie gerade bei *Microtus agrestis*. Verschiedene Altersstadien sind daher kaum miteinander erfolgversprechend zu vergleichen.

Prinzipiell kann ich 2 Typen unter den alpinen Erdmäusen feststellen:

Der eine Typus, den ich den *bailloni*-Typus nennen möchte, hat weit ausladende Jochbögen, die bei ihrem vorderen Ursprung nach vorne geschweift sind (mit stumpfem inneren Winkel entspringen). Er bekommt schon in früherem Alter eine mehr weniger eckige Schädelkapsel, und die Schädelkapsellänge ist gleich oder etwas kürzer als die Jochbogenbreite [1]). Zu diesem Typus gehören: *M. a. bailloni*, daher auch die 2 Vergleichsexemplare aus Reipzig, ferner aus den Alpen die Stücke aus Lunz, Kaltwasser und Frankenstein.

Der andere Typus, den ich den *levernedii*-Typus nennen möchte, hat wenig ausladende, nach hinten abfallende Jochbögen, die an ihrem vorderen Ursprung nicht nach vorne geschweift sind und in rechtem Winkel entspringen. Die Schädelkapsel wird auch im Alter nie so eckig wie bei dem ersten Typus, ist länger, gestreckter und ihre Länge größer als die Jochbogenbreite. Zu diesem Typus zähle ich die Stücke aus Pyhra, Malta, dem Defereggental und Gschnitztal.

Typus *bailloni*:

Die Stücke aus Lunz. Die Condylobasal-Länge ist anscheinend etwas länger, sie erreicht 27.5 mm (gegen 26.6 mm nach MILLER, pg. 672). Das Rostrum ist weniger

[1]) Statt der bisher nach der Methode MILLER geübten Art der Messung der Schädelkapsellänge ziehe ich für den hier gedachten Zweck eine andere Meßart vor. Ich messe die Schädelkapsellänge von der Mitte des vorgewölbten Supraoccipitale bis zum hinteren Beginn der Supraorbitaleinschnürung. Der vordere Meßpunkt läßt sich recht genau in derselben Höhe feststellen, in der die beiden Vorderwände der Schädelkapsel in ziemlich scharfem Winkel in die Einschnürung übergehen. Diese Schädelkapsellänge entspricht nicht jener von MILLER inaugurierten.

nach unten abgeknickt, die Färbung der Unterseite nicht seidig weiß, sondern silbergrau und gelblich (buff). Bisher liegt nur ein altes und ein junges Stück vor. Mehr Material ist notwendig, um diese Form, falls sich die genannten Unterschiede als konstant erweisen, zu benennen.

Die Stücke aus Frankenstein. Der Vergleich mit den Reipziger *bailloni* hat ergeben, daß sie sich in der Schädelform und Oberseitenfärbung nicht von diesen unterscheiden lassen. Sie ist nur größer (Condylobasal-Länge bis 27.5 mm, Hinterfußsohlen-Länge ohne Kralle bis 19.3 mm) und die Unterseite ebenso wie bei der Lunzer Form nicht seidenweiß, sondern silbergrau und „buff" überflogen. Die Form mag auf Grund dieser an 5 guten Stücken konstant befundenen Merkmale den von ÉHIK gegebenen Namen ***M. a. wettsteini*** bis auf weiteres behalten.

Ganz abweichend und überraschend sind die Stücke von Kaltwasser. Schon äußerlich fallen sie beide durch ihre helle, gelbliche Rückenfärbung auf, die von jener niederösterreichischer *Microtus arvalis* nicht zu unterscheiden ist! Die Unterseite ist wie bei *wettsteini*. Beim erwachsenen Stück fehlt die für die Art so charakteristische 5. Schmelzschlinge des m^2 bis auf einen, kaum mit der Lupe zu entdeckenden pfeilerartigen Rest. Beim jungen Stück ist die Schlinge normal ausgebildet. Obgleich das erwachsene Stück alt zu sein scheint, sind die Maße der Hinterfußsohle und des Schädels doch auffallend klein (s. Maßtabelle). Mehr Material ist nötig, um diese Form klarzustellen.

Typus *levernedii:*

Das Stück von Pyhra ist gleichfalls eine Überraschung. Die Oberseitenfärbung ist stark dunkel rostfarbig, doch kann sie Verfärbung durch kurze Alkoholkonservierung sein und ich möchte ihr vorläufig keine besondere Bedeutung beimessen. Die Unterseite ist seidig-weiß wie bei *bailloni*, aber doch mit einem gelblichen Stich. Der Schädel erscheint besonders langgestreckt, schmal und ist wenig kantig, alle Ecken verrundet. Er ist der abweichendste von allen Schädeln (s. Maßtabelle). Wahrscheinlich ist das Stück zu ***M. a. pannonicus*** ÉHIK zu stellen. Daß diese Rasse, von Osten kommend, bis in das niederösterreichische Hügelland (Wienerwald) der Flyschzone eingedrungen ist, ist immerhin möglich, aber bemerkenswert.

Die Stücke von Malta und aus dem Defereggen-Tal gehören so wie jene aus dem Gschnitztal zu ***M. a. tridentinus*** DAL PIAZ, wobei es dahingestellt bleiben mag, wie weit diese Form von der echten *levernedii*, die ich leider noch nicht zu Gesicht bekam, unterscheidbar ist.

Microtus incertus SÉLYS-LONGCH.

1 ♀, Traul-Alpe, 2000 m, Gschnitztal, Tirol, 24. VIII. 1930 (trächtig, mit links 2, rechts 3 erbsengroßen Embryonen).

1 ad., 1 juv. (in Alkohol) St. Veith und „in der Patsch", Defereggental, Ost-Tirol, Anfang IX. 1932, leg. et don. A. MESSANY.

Das Gschnitztaler Stück hat eine auffallend helle, gelbliche Rückenfärbung, die abnorm sein dürfte. Jene vom Defereggental sind recht typisch; die Schädelform ist wie jene der Gschnitztaler Exemplare (WETTSTEIN 1926, pg. 95) und weniger flach als bei Südtiroler Vergleichsexemplaren. Die Hinterfußsohlen-Lg. des adulten Stückes beträgt 14.5 mm ohne und 16.0 mm mit Kralle.

Arvicola italicus SAVI

1 ♀ ad. (Balg mit Schädel), Garten in Otočac, Lika, Kroatien, 15. VII. 1931, leg. et don. W. MUCK.

Condylobasal-Lg. 36.2 mm. Das Tier paßt vorzüglich zu der Beschreibung von *A. italicus* (s. MILLER, pg. 740). Die ganze Unterseite ist gelbbraun (ochraceous-Buff) mit bleigrauen Haarbasen. Die Art scheint in der Lika selten zu sein; sie wurde von dortigen Personen und dem Sammler selbst für das Ziesel gehalten, dessen Vorkommen in jener Gegend behauptet wurde, aber durchaus unwahrscheinlich ist.

Pitymys subterraneus subterraneus SÉLYS-LONGCH.

2 ♀♀ ad., nächste Umgebung von Weißbriach bei Hermagor, S.-W.-Kärnten, 25. und 26. VII. 1929.

Die Stücke weichen in der Rückenfärbung von allen verglichenen Bälgen dieser Art ab, sie sind etwas brauner und daher dunkler. Gefangen wurden sie in einem Obstgarten und auf einem Brachfeld im Talgrund, also im typischen Biotop von *P. s. subterraneus.*

Pitymys incertoides O. WETTST.

1 ♀, Traul-Alpe, 2000 m, Gschnitztal, Tirol, 24. VII. 1931.

1 semiad., St. Veith, Defereggental, Ost-Tirol, Anfang IX. 1932, leg. et don. A. MESSANY.

Das Stück aus dem Gschnitztal, eine Topotype und das dritte bekannt gewordene Exemplar, stimmt mit den beiden Typen gut überein. Der Schädel ist etwas flacher, die Condylen von oben schwach sichtbar, die oberen Nagezähne etwas prognath.

Das leider nicht ganz erwachsene Stück aus dem Defereggental, dem zweiten bisher bekannt gewordenen Fundort, ist in der Rückenfärbung etwas dunkler als die Stücke aus dem Gschnitztal, vielleicht auf die Jugend des Exemplares oder auf Haarwechsel zurückzuführen.

Apodemus flavicollis subspec.?

Neues Material von *Apodemus flavicollis*, der großen, lebhaft gefärbten Form mit komplettem Halsband und reinweißer Unterseite, wurde von mir bei Abtenau, 700 m, Salzburg, bei Seeboden am Millstättersee, Kärnten und bei Malta im Maltatal, Kärnten, gesammelt. Die beiden genannten Gegenden in Kärnten beherbergen sehr große, prächtig gefärbte und zweifellos zu *flavicollis* gehörende Exemplare. Besonders bei Malta waren sie auf dem sonnseitig gelegenen, nördlichen Talhang ungemein häufig und dort die einzige Mausart, die ich fing (einmal in einer Nacht 12 Stück mit 19 Fallen!). Ein altes ♂ von Seeboden zeigt folgende Maße: K.K.-Lg. 113, Schw.-Lg. 121, H. F. S. o. K. 25.8, Ohr-Höhe 19 mm. Ein trächtiges ♀ aus Malta mißt: K.K.-Lg. 112, Schw.-Lg. 109, H. F. S. o. K. 24 mm.

GEORG STEIN, der alle diese Exemplare bei mir besichtigte, erklärte ihre Färbung seiner Erinnerung nach als anders als bei brandenburgischen Stücken. Die subspezifische Zugehörigkeit kann daher noch nicht geklärt werden. Terra typica ist nach MILLER Dänemark.

Zwei Topotypen von *A. flavicollis brauneri* V. et E. MARTINO, die ich der Lie-

benswürdigkeit des Herrn MARTINO verdanke, beweisen, daß diese Rasse von der alpinen deutlich durch die bleichere, mehr gelbliche statt rötlichbraune Rückenfärbung abweicht. Die von MILLER, pg. 831, angeführten zwei Exemplare aus Nord-Albanien gehören wohl auch zu *A. f. brauneri.*

Micromys minutus soricinus HERM.

2 ♂♂ ad., Groß-Enzersdorf bei Wien, N.-Ö., 30. VII. und 6. VIII. 1927, leg. et don. A. PRIESNER.

Mit diesen Stücken ist das Vorkommen der Zwergmaus auch nördlich der Donau in N.-Ö. belegt. Auch sie gehören nicht zu *M. m. hungaricus* FÖLDI. GEORG STEIN fand bei einer Besichtigung die Färbung dieser Exemplare anders als jene brandenburgischer Stücke.

Rattus rattus rattus L.

Schwarze Hausratten erhielt ich von O. REISER aus Pikern bei Maribor, Slovenien, von O. SCHEERPELTZ aus Bleiburg, Kärnten, und fing sie selbst in einem Bauernhaus in Gritschach, Seeboden am Millstättersee, Kärnten. Dort in Gritschach übersiedeln die Hausratten jährlich in einen anderen der isoliert stehenden Bauernhöfe, während sie andere Höfe der Umgebung anscheinend ganz verschonen.

Mus hortulanus NORDM. (= *M. nordmanni* KEYS. und BLAS. = *M. spicilegus* PETÉNYI)

Zwei sehr schön präparierte Bälge (1 ♂, 1 ♀) mit Schädel von *Mus hortulanus* aus der Krim, Distrikt von Simferopol und Distrikt von Jalta, coll. MARTINO 1915 und 1916, gaben mir endlich die Gelegenheit, die Indentität von *hortulanus* und *spicilegus* zu erweisen. Bei einem genauen Vergleich dieser Exemplare mit ungarischen Stücken (Coll. KOLOSVÁRY und Museum Budapest) und solchen aus Niederösterreich und speziell Wien (Museum Wien und eigene Sammlung) konnte ich keinerlei Unterschiede entdecken. Vorläufig kann ich sie nicht einmal subspezifisch trennen.

Maße in Millimetern:

Fundort	K.K.-Lg.	Schw.-Lg.	H.F.-Sohle o. Kralle	Ohr-Höhe
♂ Krim	75	61	17	13
♀ Krim	73	63	16	12
♂ Wien	79	67.5	16.4	12.5
♂ Wien	80	65.5	16.9	12.5

Vielleicht sind niederösterreichische Stücke im Durchschnitt etwas größer, vielleicht kommt auch bei einem größeren Prozentsatz ein crême-farbiger Anflug auf der Unterseite vor, das läßt sich bei dem geringen Vergleichsmaterial aus Rußland nicht feststellen. Jedenfalls fand ich aber zahlreiche Stücke niederösterreichischer Herkunft, die in der Größe und mit ihrer fast rein weißen Unterseite mit den Stücken aus der Krim vollkommen gleich sind. Die Färbung der Oberseite ist in den weitaus meisten Fällen vollkommen identisch.

Sciurus vulgaris croaticus O. WETTST.

1 ♂ ad. (Balg ohne Schädel) Rastovka bei Otočac, Lika, Kroatien, 9. X. 1931, leg. et don. W. MUCK.

Ein prachtvolles, dunkel schwarzbraunes Fell im Winterhaar mit großen Ohrbüscheln, das beweist, daß das Winterkleid bei dieser Rasse in der Färbung nicht vom Sommerkleid abweicht. Es fehlt vor allem jeder graue Ton, der bei allen nördlicheren Rassen im Winterkleid auftritt. Die einzelnen Rückenhaare haben wohl hellgraue oder gelbliche Subterminalbinden wie im Sommer, aber diese Färbung gibt dem Rücken nur ein undeutlich fein gesprenkeltes Aussehen, ohne aber im Gesamtton irgendwie merkbar hervorzutreten.

Maßtabelle.

Maße in Millimetern	Occipitonasal-Länge	Condylobasal-Länge	Jochbogen-Breite	Postorbital-Einschnürung	Breite der Nasalia zusammen, vorn	Breite der Nasalia zusammen, hinten	Mandibel-Länge
Lepus e. transsylvanicus Nr. 6, Otočac, ♀	105.5	92.0	47.7	12.0	19.0	24.7	81.6
Nr. 1, Otočac, ♂	101.6	90.0	45.6	16.1	15.7	22.6	74.1

	Kopf-Körper-Länge	Schwanz-Länge	Hinterfußsohle o. Kralle (mit Kralle)	Condylobasal-Länge	Jochbogen-Breite	Interorbital-Einschnürung	Occipital-Breite	Occipital-Höhe + Ohrkapsel	Länge der Schädelkapsel	Länge der Nasalia	Diastema	Mandibel-Länge	Lg. d. oberen Zahnreihe	Lg. d. unteren Zahnreihe	Alter
Dryomys nitedula intermedius, Kaltwasser in der P., Steiermark, ♂	93	81	21.2 (22.1)	24.1	14.6										mittel abgekaute Zähne
Microtus a. tridentinus, Malta, Kärnten ♂	98	34	17.5 (20.0)	24.5	14	3.6	11.2	9.4	15.4	6.6	6.6	14.9	6.4	6.1	sehr schwache Interorb.-Leisten
Defereggental, O.-Tirol										ca. 8.0	8.0	17.5	7.5	7.1	alt
Microtus a. subspec.? Kaltwasser i. d. P., Steiermark ♂	118	39	17.4 (19.5)	25.7	14.8	3.5	11.6	9.4	14.5	7.6	7.9	16.0	6.0	5.9	kräftige Leisten
Pyhra b. St. Pölten N.-Ö. ♀ (säugend)	97[1]	34	18.4 (20.9)	26.3	14.6	3.7	11.8	9.7	15.8	7.1	7.6	16.5	6.9	6.6	sehr schwach. Leisten
Microtus incertus Gschnitztal, Tirol, ♀	101[2]	28.5	15.1 (16.9)	23.0	13.8										
Pitymys s. subterraneus Weißbriach, Kärnten, ♀	88	29.5	16 (17)	22.3	13.4	4	11	7.7		5.8	6.5	14	5.8	5.8	
desgl.	85	27	16 (16)												
Pitymys incertoides, Gschnitztal, Tirol, ♀	98[3]	33	14.6 (16.3)	22.5	13.0	3.8	11.0			5.5	6.5	13.5	5.5	5.4	
Defreggental, Ost-Tirol, 1 ad.			14.2 (15.6)	20.3				74% der Breite							

[1]) Ohr-Höhe 12.2. [2]) Ohr-Höhe 10.0. [3]) Ohr-Höhe 8.8.

Schriftenverzeichnis.

ARGYROPULO, A. J., 1930. — Beiträge zur Kenntnis der *Murinae* BAIRD. — Zeitschr. f. Säugetierk. 5, pg. 304 - 313.

DAL PIAZ, 1926. — Il *Microtus agrestis tridentinus* DAL PIAZ. — Riv. Studi Trentini (2, 2, pg. 1 – 6.

ÉHIK, J., 1924. — Preliminary description of a new *Microtus agrestis* from Hungary. — Ann. Mus. Nat. Hungarici **21**, pg. 75 78.

— 1928. — Einige Daten zur Säugetierkunde Ungarns. — Ann. Mus. Nat. Hungarici **25**, pg. 195—203.

HEINRICH, G., 1929. — Über *Sylvaemus sylvaticus* L. und *flavicollis* MELCHIOR — Zeitschr. f. Säugetierk. 2, pg. 186—194.

MARTINO, V. & E., 1926 — On some Mammals from Servia. — Ann. Mus. Hungarici **23**, pg. 165 – 168.

MILLER, GERRIT S., 1912. — Catalogue of the Mammals of Western Europe. — Verlag des British Museum, London.

STEIN, GEORG, 1931. — Beiträge zur Kenntnis einiger mitteleuropäischer Säuger. — Mitt. Zool. Mus. Berlin **17**, pg. 273 – 298.

WETTSTEIN, OTTO, 1925. — Beiträge zur Säugetierkunde Europas I. — Archiv für Naturgeschichte, Abt. A **91**, Heft 1, pg. 139 — 163.

— 1926 — Beiträge zur Säugetierkunde Europas II. — Archiv für Naturgeschichte Abt. A **92**, Heft 3, pg. 64—146.

— 1928. — Beiträge zur Wirbeltierfauna der kroatischen Gebirge. — Ann. Nat. Mus. Wien **42**, pg. 32—45.

10.) Notizen zur Biologie papuanischer Säuger.

Von Georg Stein (Reipzig).

Nur die Tatsache, daß fast nichts über die Lebensweise der Säuger Neuguineas bekannt ist, ermutigt mich, diese sehr bescheidenen Angaben, die in der Hauptsache die Ökologie betreffen, zu veröffentlichen. Fast alle Beutler sind Nacht- oder Dämmerungstiere und entziehen sich schon aus diesem Grunde der Beobachtung. Hinzu kommt, daß vor allem die größeren Formen nicht gerade häufig zu sein scheinen. Man ist als Sammler jederzeit glücklich, eine Art überhaupt nur gesehen zu haben. Eine verweilende Betrachtung, so wertvoll sie auch ist, muß man sich in allen Fällen versagen, da es höchst unsicher ist, ob das Tier im nächsten Augenblick noch für die Flinte erreichbar ist und ob man dieselbe Art noch einmal bekommen wird.

Nyctimene spec.

Das einzige Exemplar meiner Sammlung wurde auf der Insel Japen im Regenwald des Mittelgebirges (etwa 400 m) erbeutet. Es hing dort einem welken Blatte gleich an einem Zweige.

Dobsonia spec.

Sämtliche Stücke aus Weigeu stammen aus einer Höhle, wo die Tiere den Tag über schliefen. — Erwähnenswert erscheint mir noch, daß ich im Hochgebirge Neuguineas über 1500 m keinen Vertreter der Chiropteren gefunden habe. Sie scheinen dort zum mindesten sehr selten zu sein.

Hipposideros diadema Geoffr.

Sowohl in Neuguinea als auch in Timor beobachtete ich, daß diese Art sich nach Rundflügen gern an freie Zweige an der Peripherie der Baumkronen hängte. Die Tiere machten in dieser Ruhestellung eigenartige Bewegungen um ihre Achse.

Hydromys spec.

Ein Exemplar schoß ich im Sagosumpf an der Küste von Japen, als es in der Abenddämmerung am Rande eines morastigen Urwaldbaches entlanglief.

Parahydromys asper Thos.

Parahydromys ist ausgesprochenes Hochgebirgstier (Weylandgeb. 1500—2000 m) und n i c h t auf das Vorhandensein von stehenden oder fließenden Gewässern angewiesen. Mehrere Tiere fingen wir in Prügelfallen zwischen dem üppigen Krautwerk, das eine morastige Senke des Regenwaldes ausfüllte. Die Hochgebirgspapuas (Jabi) stellten die Schlingen für diese Art sehr gern am Grunde von Felsen im Gebirgswald, wo die Tiere in der Nacht entlangwechselten. Ein Stück schoß ich gegen Abend, als es einen der von uns getretenen Pfade überqueren wollte. So viel ist sicher, daß *Parahydromys* im Gegensatz zu *Hydromys*, dem es sich in Habitus und Zahnbau nähert, kein ausgesprochenes Wassertier ist.

Jabiname kärū.

Rattus coenorum THOS.

Das einzige erbeutete Exemplar schoß ich auf dem Marsche durch das Mittelgebirge (Weylandgebirge etwa 1000 m). Das Tier lief verhältnismäßig langsam, anscheinend auf der Nahrungssuche befindlich, auf dem recht trockenen Boden des Damarwaldes, kletterte über Wurzeln, gebrochene Stämme, suchte am Fuße der Bäume, bis ich die Beobachtung abbrechen mußte, um das Stück für meine Sammlung zu sichern.

Stenomys spec.

Nur auf dem Sumuriberge in 2500 m erbeutet, wo die Art mit *Microperoryctes* im Mooswalde lebt.

Anisomys imitator THOS.

Die ganze Serie ist von den Hochgebirgspapuas zusammengebracht worden. Im Weylandgebirge lebt das Tier in etwa 1500—2000 m. Dr. MAYR sammelte im Saruwagedgebirge *Anisomys* noch in 2600 m Höhe.

Jabiname kĕhō

Mallomys spec.

Jabiname wanissé, *Hyomys* nannten die Jabi pekkäi.

Gesammelt ist meine Serie im Weylandgeb. in 1500—2000 m. Im Saruwagedgeb. fand Dr. E. MAYR die Art noch in 2600 m Höhe (Mongi Bussu)! Ich hatte das Glück, wenigstens ein Stück dieser prachtvollen Riesenratte (Gewicht nach Dr. E. MAYR bis 2000 g) selbst zu schießen. Im Dämmerlicht des Regenwaldes sah ich an einem Vormittag etwa meterhoch im Unterholz eine weißliche Linie sich bewegen, die ich zuerst für eine Schlange hielt, bis ich entdeckte, daß es der Schwanz einer riesigen Ratte war, die sich langsam kletternd im Gezweig bewegte. Mit dem Tesching schoß ich ihr auf etwa 10 m Entfernung eine Ladung feinsten Vogeldunst auf den Pelz und war angenehm überrascht, daß sie tatsächlich herabplumpste. Sie zwängte sich auffallend langsam und ungeschickt durch das Bodengestrüpp, so daß ich sie bald am Schwanze aufheben konnte. Schnell genug jedoch mußte ich das Tier wieder loslassen, da sich seine gewaltigen Schneidezähne bedenklich meinen Fingern näherten, bis ich es schließlich mit dem Teschingkolben töten konnte. Beim Abbalgen stellte sich nun zu unserer nicht geringen Verblüffung heraus, daß der Körper nur von einem einzigen Schrotkorn getroffen war, das im Bindegewebe einer Vorderextremität saß. Ich hatte die Ratte also nicht geschossen, sondern tatsächlich mit der Hand gefangen. *Mallomys* dürfte sich demnach nur langsam und schwerfällig bewegen können, was auch nicht auffallend ist, da diese Art mit ihrem gewaltigen Gebiß in Neuguinea kaum einen Feind hat. Die Jabi fingen sie, indem sie gruppenweise und mit Hunden auf sie Treibjagd machten. Das aufgestöberte Tier wird von den Leuten, von denen viele an den Händen schwere Narben, von Bißwunden herrührend, aufweisen, ohne weiteres ergriffen. Die Unterkiefer, ebenso die von *Hyomys*, trägt jeder Eingeborene in seiner Basttasche und benutzt sie als Messer. Ich sah die Leute damit sehr geschickt schneiden, besser vielleicht schaben. Die Benutzung der Unterkiefer von großen Nagern und auch Beutlern als Messer scheint in Neuguinea weitverbreitet zu sein. LORENTZ (Nova Guinea **9**, pg. 176) brachte aus einem Dorfe der Pesegem, Südhang des Schneegebirges, die Unterkiefer von *Dactylopsila* und großen

Muriden und KOPSTEIN (Zool. Tropenreise pg. 67) berichtet, daß die Kaja Kajas von Südneuguinea in ihren Taschen stets Unterkieferstücke von *Phalanger* trügen.

Uromys.

Im Hochgebirge Neuguineas (Weylandgebirge 1500 m) sammelte ich *Uromys anak* THOS., während in der Ebene nur *Uromys scaphax* THOS. lebt. Herr H. RÜMMLER, dem ich für die Untersuchung von Schwänzen verschiedener Muriden wie auch für seine Hilfe in der schwierigen Nomenklaturfrage bei papuanischen Muriden zu Dank verpflichtet bin, konnte die erste Art auch unter den Rattenschwänzen feststellen, die die Jabi zu Ringen zusammengerollt bündelweise in ihren Ohren als Schmuck tragen. Die Eingeborenen, die *Uromys anak* mit dem drolligen Namen pūrädidl bezeichnen, wiesen mich immer wieder darauf hin, daß diese Art nur in Bäumen lebe und sich dort von Blättern nähre. Diese Tatsache scheint mir von Wichtigkeit zu sein im Hinblick darauf, daß *Uromys scaphax* die gleiche Lebensweise besitzt.

An der Küste sammelte ich nur *Uromys scaphax* THOS. Beide Stücke, die ich selbst erlegt habe, sind von Bäumen herabgeschossen worden. Ein beliebter Schlafplatz von Säugern sind die auf Bäumen wachsenden riesigen Vogelnestfarne. Die Papua versäumen auch bei der Säugetierjagd nie, mit Stangen in diese umfangreichen Klumpen von Blättern, welkem Laub und Humus hineinzustoßen. Im Mangrovewalde von Waigeu trieb ich auf diese Weise eine große *Uromys scaphax* heraus, die sofort mit erheblicher Behendigkeit den Stamm hochkletterte. Auf das zweite Stück, das im Wipfel einer Kokospalme recht versteckt zwischen den Ansatzstellen der großen Wedel saß, machten mich die Eingeborenen aufmerksam. Mit dem geschossenen Tier fielen drei Junge herab, von denen trotz des Falles noch zwei an den stark verlängerten Zitzen hängenblieben. Für die ganze Gruppe ist ja dieses Verhalten, die Jungen an den Zitzen hängend herumzutragen, bekannt. Das alte ♀ wog 744 g, die drei Jungen, die bereits offene Augen und ausgebildete, wenn auch noch stumpfe Schneidezähne hatten, wogen zusammen 300 g.

Ich führe hier noch in mm die Körpermaße des ♀ ad., dazu in Klammern die eines juv. an: Kopfrumpflänge 282 (152), Schwanzlänge 341 (130), Hinterfußlänge 63 (44), Ohrlänge 25 (16).

Dorcopsis lorentzi JENTINK

Waldkänguruhs trafen wir nur in einer Hochebene (etwa 300 m) des Weylandgebirges. Die Tiere leben dort im primären Urwald und sind meistens durch den dichten Bodenbewuchs gut gedeckt. Hin und wieder sieht man sie an lichteren Stellen hasenartig in kurzen Sprüngen hüpfen.

Dactylopsila trivirgata GRAY

Nur einmal, ganz im Anfang meiner Expedition, auf der Insel Japen, wurde ich bei Vollmondschein auf ein Tier dieser Art aufmerksam, das laufend und kletternd sich hoch im Geäst eines Baumes bewegte. Meine Aufregung war damals noch so groß, daß ich einem meiner Jäger die Flinte in die Hand drücken mußte. *Dactylonax* vom Weylandgebirge hält sich den Tag über in Baumhöhlen verborgen und wurde von den Jabi systematisch gejagt, indem sie jeden Baum, an dem sich Höhlen zeigten, erkletterten.

Petaurus papuanus THOMAS

Beutelflughörnchen sind Nachttiere. Es war mir stets ein besonderes Vergnügen, sie auf dem Abendanstand zu erlegen. Bekannt wurde ich mit diesen liebenswürdigen Beutlern ganz zufällig. Ich wollte in der Abenddämmerung Flughunde schießen und sah plötzlich ein Tier, den langen Schwanz stark ausgestreckt, ohne jede Bewegung eines Körperteils durch mein Gesichtsfeld gleiten, mindestens 30 m weit, dann irgendwo im Dämmer zwischen Kokospalmen sich herabsenken und verschwinden. Ich dachte zuerst an irgendeinen mir unbekannten Vogel, bis ich feststellte, daß ich es mit *Petaurus* zu tun hatte. Am Tage schlafen die Tiere in Baumhöhlen. In einem dünnbelaubten Baume sahen wir sie in der Dämmerung schattenhaft klettern, immer höher, bis sie den Wipfel erreicht hatten, von wo aus sie im Gleitfluge zu den Kokospalmen segelten. Meist landeten sie in geringer Höhe über dem Boden am Stamm einer Palme, um mit eigenartig häkelnden Bewegungen in die Krone zu klettern, wo sie sofort verschwunden waren. Von Besitzern von Kokosplantagen werden die Tiere sehr gehaßt, da sie sich von Blüten und ganz jungen Früchten der Kokospalme nähren sollen.

Pseudochirulus pygmaeus STEIN

Nur im regen- und nebelfeuchten Mooswald des Sumuriberges in etwa 2500 m Höhe gefunden.

Microperoryctes murina STEIN

Ebenfalls nur auf dem Sumuri erbeutet, wohl reines Nachttier; alle 3 Exemplare sind in Rotouschlingen gefangen worden.

Myoictis melas SCHLEGEL et MÜLLER

Mehrere Stücke schoß ich in Japen und im Weylandgebirge am Tage. Die Tiere liefen rattenartig auf dem Boden. Im Gezweig habe ich diese Art, ebenso wie *Phascolosorex brevicaudata* nicht gesehen. Diese letzte Art dürfte ausschließlich Bodentier sein.

Neophascogale venusta THOMAS

Neophascogale ist die Beutelspitzmaus, die man am häufigsten sieht. Sie scheint mehr Tagtier zu sein. Meistens wird man auf sie durch die aufgeregten Rufe der Kleinvögel aufmerksam (vielleicht ist *Neoph.* Nesträuber). Man sieht dann bald den kleinen gelbbraunen Beutler irgendwo im Gezweig klettern, einen dichtbemoosten Ast entlanghuschen, zum nächsten springen. Am Boden haben wir das Tier nie gesehen. Jabiname nörämmo.

11.) Die Nager einer Feldmark im Bober-Katzbachgebirge.

Von F. W. MERKEL (Breslau).

Mit zwei Abbildungen auf Tafel XV.

Im Jahre 1929 begann ich in Ober-Baumgarten bei Bolkenhain (Kr. Landeshut, Schlesien) systematisch mit der Bestandsaufnahme der dortigen Kleinsäuger. Zu einigermaßen vollständigen Ergebnissen kam ich bisher nur bei den Nagern. Von den andern Gruppen erhielt ich nur wenige Exemplare. So konnte ich von Spitzmäusen bisher nur *Sorex araneus* und die Feldspitzmaus *Crocidura leucodon* erbeuten. Fledermäuse erhielt ich noch nicht. Da das Gebiet verhältnismäßig arm an „gewöllespendenden" Nachtraubvögeln ist, konnte ich den einfachsten Weg, durch Gewölleuntersuchungen die vorhandenen Arten zu identifizieren, nicht gehen. Ich stellte daher die kleinen „Suchschlagfallen" jede Nacht in größerer Zahl aus und kam auf diesem Wege ebenfalls zu recht guten Resultaten. Die Ober-Baumgartener Feldmark ist ein in etwa 200—300 m Höhe gelegenes, ziemlich waldarmes, landwirtschaftlich stark ausgenutztes Gebiet. Im Juli 1929, bei Beginn meiner Tätigkeit, fing ich auf den Feldern recht häufig die kleine Waldmaus (*Apodemus sylvaticus* L.). Meine Beobachtungen bestätigten im allgemeinen, daß die kleine Waldmaus eine oekologisch von der großen Waldmaus gut unterschiedene Form ist, die sich auch in den meisten Fällen von *Apodemus flavicollis* MELCH. dem Habitus nach gut unterscheiden läßt. Als einer der Hauptunterschiede fiel mir die rein weiße Unterseite der großen Waldmaus im Gegensatz zu der schmutzigen Graufärbung der kleinen Waldmaus auf. Ein weiteres meist deutliches Unterscheidungsmerkmal ist die Färbung der Rückenseite, die bei *Apodemus flavicollis* MELCH. intensiv rötlich-braun schimmernd ist, während *Apodemus sylvaticus* L. eine mehr graubraune matte Oberseite zeigt. Die in der Literatur weiter angegebenen Unterschiede waren bei meinen Tieren oft nicht recht deutlich. So zeigten Tiere von der kleinen Waldmaus oft recht deutliche Ansätze zu einem Kehlband, und die Länge des Schwanzes erreichte in vielen Fällen das Kopf-Rumpfmaß. Von 13 im Herbst 1929 gefangenen kleinen Waldmäusen waren 11 männlichen Geschlechtes. Im Jahre 1930 hatte sich der Bestand dieser Art gut gehalten. 2 Tiere, am 17. VII. und 4. VIII. gefangen, trugen je 5 noch kleine Embryonen im Uterus. Das Jahr 1931 brachte eine starke Abnahme der Maus, die mit der Abnahme der Feldmaus (*Microtus arvalis* PALL.) parallel lief. Der Herbst 1932 zeigt wieder einen recht guten Bestand. Überall sieht man auf den Feldern auffallend große Sandhaufen (siehe Tafel XV, Abb. 1) die das Tier bei der Herstellung der Winterhöhlen ausgescharrt hat. Die Baue erinnern in den Ausmaßen der ausgescharrten Sandhaufen an die des Hamsters. Natürlich sind die Einschlupflöcher viel kleiner. Interessant waren mir zwei Vorratskammern der Maus, die freigelegt werden konnten (siehe Tafel XV, Abb. 2). Eine enthielt etwa ein halbes Pfund Erbsen, die andere recht beträchtliche Mengen Weizen. Die große Waldmaus (*Apodemus flavicollis* MELCH.) konnte ebenfalls recht häufig gefangen werden, doch nur im Walde und an Waldrändern. Die Brandmaus (*Apodemus agrarius* PALL.) ist wie überall auch in diesem Gelände in den verschiedensten Biologen recht häufig. Die Hausmaus (*Mus musculus* L.) ist ebenfalls recht häufig und ist nach Farbe und den Körpermaßen der Subspezies *spicilegus* PET. zuzurechnen. Zwei Männchen fing ich in recht großer Entfernung vom nächsten Gehöft am Rande eines Getreidefeldes. Verhältnismäßig selten tritt die W a n d e r r a t t e im Dorf auf, während ich von der Hausratte noch nie etwas sah und hörte. Die häufigste Wühlmaus ist, wie wohl überall in Schlesien, *Microtus arvalis*. Im Herbst 1930 breitete sich die Art außerordentlich aus. Ich war Zeuge, wie in einer Stunde auf einer Kleebrache von knapp einem Morgen Größe durch Ausgießen der Löcher von 2 Arbeitern

73 Feldmäuse getötet wurden. Die Kalamität nahm aber im Winter 1930/31 ein recht schnelles Ende. Im Frühjahr 1931 war der Bestand so gesunken, daß man nächtelang Fallen aufstellen konnte, ohne auch nur eine einzige Maus zu erbeuten. Anscheinend hatte eine Seuche den Tieren ein schnelles Ende bereitet. Interessant war, daß die Krankheit anscheinend nicht auf die Feldmaus beschränkt blieb, denn auch die andern Arten, wie z. B. *Apodemus sylvaticus* L., waren, wie schon oben erwähnt, sehr stark reduziert. Am 1. X. 1930 erhielt ich zwei Feldmäuse, die auffallend hell gefärbt waren. Beide Tiere waren nebeneinander gefangen worden. Die Unterseite war ganz weiß, während die Rückenseite außerordentlich zahlreiche weiße Haare eingesprengt zeigte. Leider war ein Tier beim Fange so zerschlagen worden, daß eine Verwertung für die Sammlung unmöglich war. Das zweite Tier, ein Männchen, zeigte folgende Maße im Fleisch: Kopf-Rumpf 92 mm, Schwanz 31 mm, Ohr 11 mm, Länge des Fußes (hinten) 13 mm. Eine ebenfalls recht häufige Art ist die Waldwühlmaus *Evotomys glareolus* SCHREB., die überall in lichten Gehölzen und im Walde anzutreffen ist. Weit seltener ist dagegen die Kurzohrige Wühlmaus, *Pitymys subterraneus* SEL.-LONGCH., von der ich nur vier Exemplare erbeuten konnte. Zwei Tiere fing ich in der mit Speck geköderten Schlagfalle am Feldrande (22. VII. 29 ♂ und 2. VIII. 29). Die beiden andern wurden am 3. VIII. 1930 auf einer sehr feuchten Waldwiese dicht nebeneinander gesammelt. Interessant war, daß das eine Tier ausgesprochen schwarz gefärbt war und somit dieselbe Färbung wie mehrere Tiere der Art aufweist, die im Jahre 1930 im Kreise Trebnitz gefangen wurden. STEIN schlug vor, diese schwarzen Kurzohrigen Wühlmäuse als Subspezies „*atratus*" abzutrennen. Der Fang dieses Tieres, wenige Meter neben einem völlig normal gefärbten Exemplar, scheint mir aber zu beweisen, daß die schwarzen Mäuse systematisch nicht anders zu bewerten sind, als etwa das von mir oben beschriebene, abnorm hell gefärbte Stück von *Microtus arvalis* oder die häufig auftretenden melanistischen Wanderratten. Da diese Tiere anscheinend an einzelnen Stellen in größerer Zahl vorkommen, dürfte es sich vielleicht um dominante Farbvarietäten handeln. Die dunkle in Baumgarten gefangene *Pitymys subterraneus* hat die Maße (im Fleisch): Kopf-Rumpf 85 mm, Schwanz 29 mm, Ohr 9 mm und ist ein Männchen. Von Schläfern konnten bisher nur 2 Arten festgestellt werden. *Muscardinus avellanarius* ist recht häufig in der Baumgartener Feldmark. Schon öfters fand ich Nester der Haselmaus im dichten Unterholz oder in Fichtenschonungen. Mein Vater erhielt öfters schlafende Haselmäuse im Winter von Schulkindern eingeliefert. Am 29. V. 1931 wurde mir ein noch nicht ausgewachsener Siebenschläfer *Glis glis* gebracht. Dies ist der einzig mir bekanntgewordene Nachweis dieses Schläfers auf der Baumgartener Feldflur. Da die Art aber schon häufig in der Bolkenhainer Gegend, auf der Bolko- und Schweinhausburg angetroffen wurde, ist anzunehmen, daß das Tier auch am Beobachtungsort nicht selten ist. Zum Schluß möchte ich noch, außer dem natürlich in großer Zahl auftretenden Hasen, den Hamster erwähnen, der noch in den Kriegsjahren in großer Zahl die Felder bevölkerte. Trotz größten Bemühens konnte ich in den letzten Jahren das Vorkommen des Tieres nicht nachweisen. Auch hier hat sich, wie auch von vielen anderen Stellen berichtet wurde, eine unerklärliche Verschiebung des Hamsterbestandes bemerkbar gemacht.

Tafelerklärung siehe im Text.

Abb. 1.

Abb. 2.

Zu M. K. SEREBRENNIKOW, Album einiger Säugetiere III.



Abb. 3.

Abb. 4.

Zu M. K. SEREBRENNIKOW, Album einiger Säugetiere III.

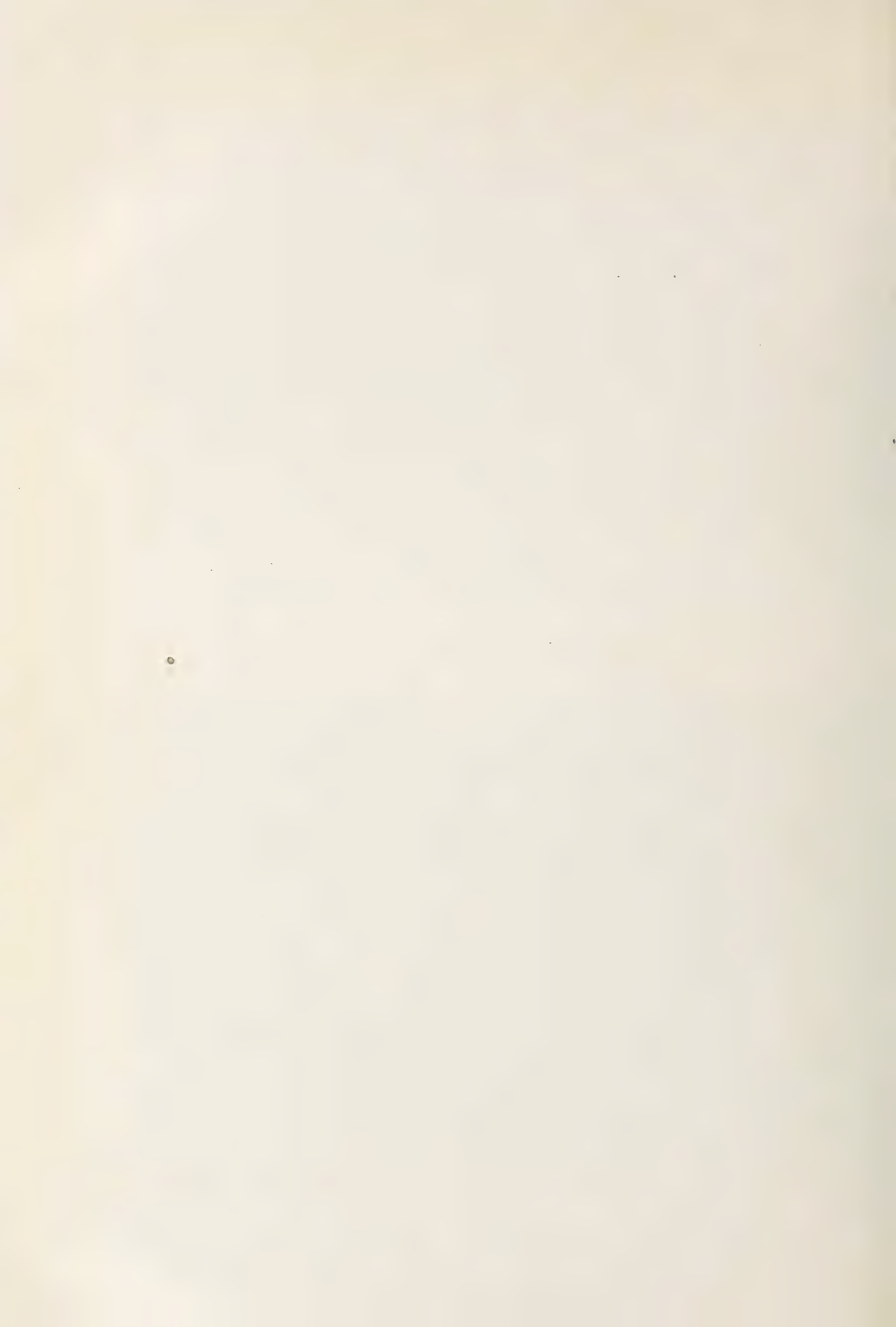


Abb. 5.

Abb. 6.

Zu M. K. SEREBRENNIKOW, Album einiger Säugetiere III.





Abb. 7.

Abb. 8.

Zu M. K. SEREBRENNIKOW, Album einiger Säugetiere III.



Abb. 9.

Abb. 10.

Zu M. K. SEREBRENNIKOW, Album einiger Säugetiere III.





Abb. 1.

Abb. 2.

Zu J. G. JENNOW, Der Moschusochse in Ostgrönland.





Abb. 3.



Abb. 4.

Zu J. G. JENNOW, Der Moschusochse in Ostgrönland.



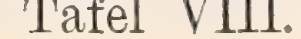


Abb 5.



Abb. 6.





Abb. 7.



Abb. 8.

Zu M. EISENTRAUT, Biologische Beobachtungen im bolivianischen Chaco.





Abb. 9.



Abb. 10.

Zu M. EISENTRAUT, Biologische Beobachtungen im bolivianischen Chaco.

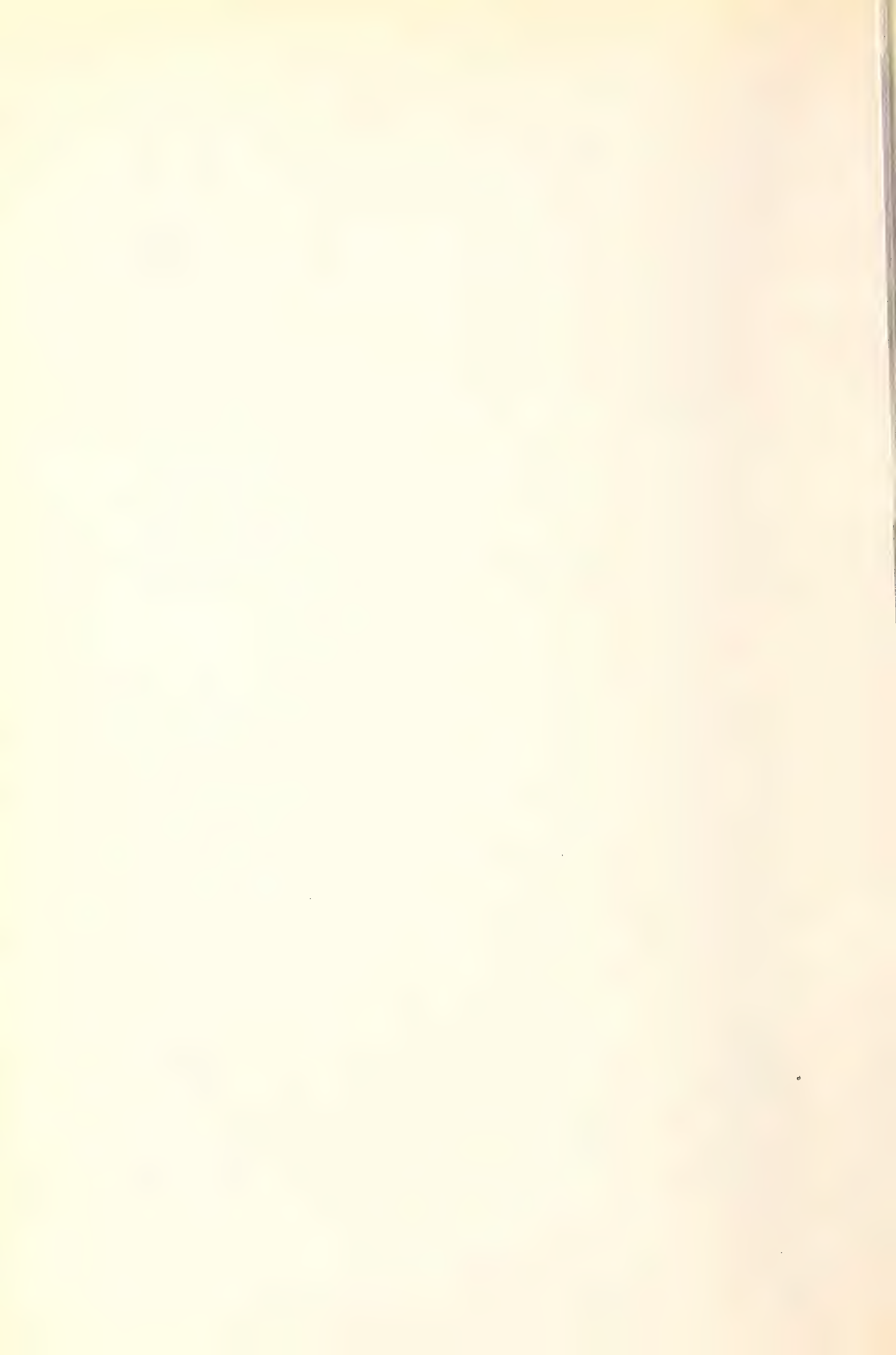




Abb. 11.



Abb. 14.



Abb. 12.



Abb. 15.



Abb. 13.



Abb. 16.

Zu M. EISENTRAUT, Biologische Studien im bolivianischen Chaco.





Zu K. RODE, Über die Bärenreste von Steinheim an der Murr.





Zu K. RODE, Über die Bärenreste von Steinheim an der Murr.





Zu O. KLEINSCHMIDT, Über Stirnbeinhöhlen und Siebbeinzellen beim Orang.





Abb. 1. Abb. 2. Abb. 3. Abb. 4.

Zu G. STEIN, Mitteilungen zur Systematik papuanischer Säuger.

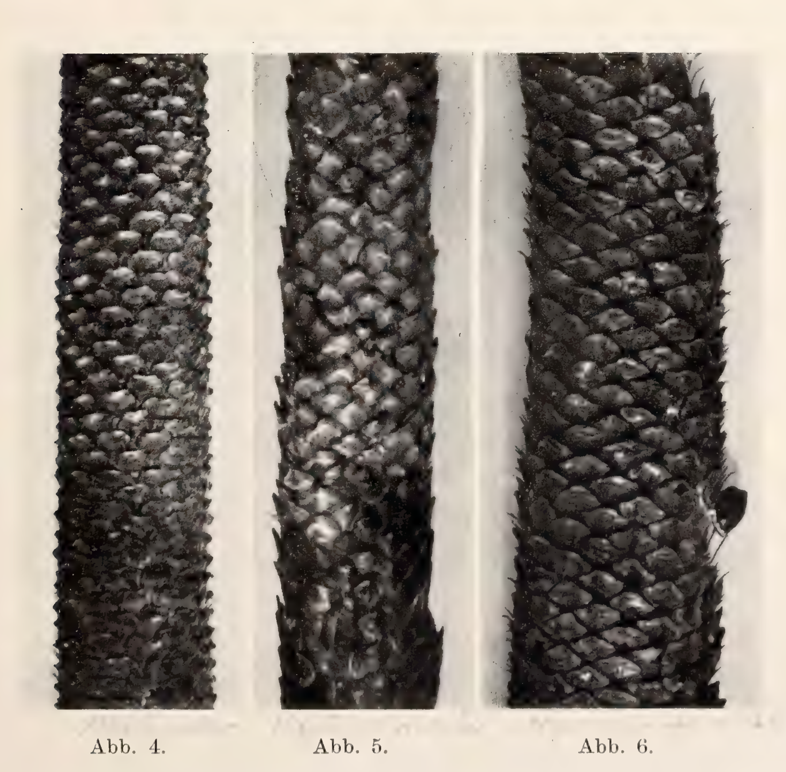


Abb. 4. Abb. 5. Abb. 6.

Zu H. RÜMMLER, Über eine neue Ratte von Deutsch-Neuguinea.

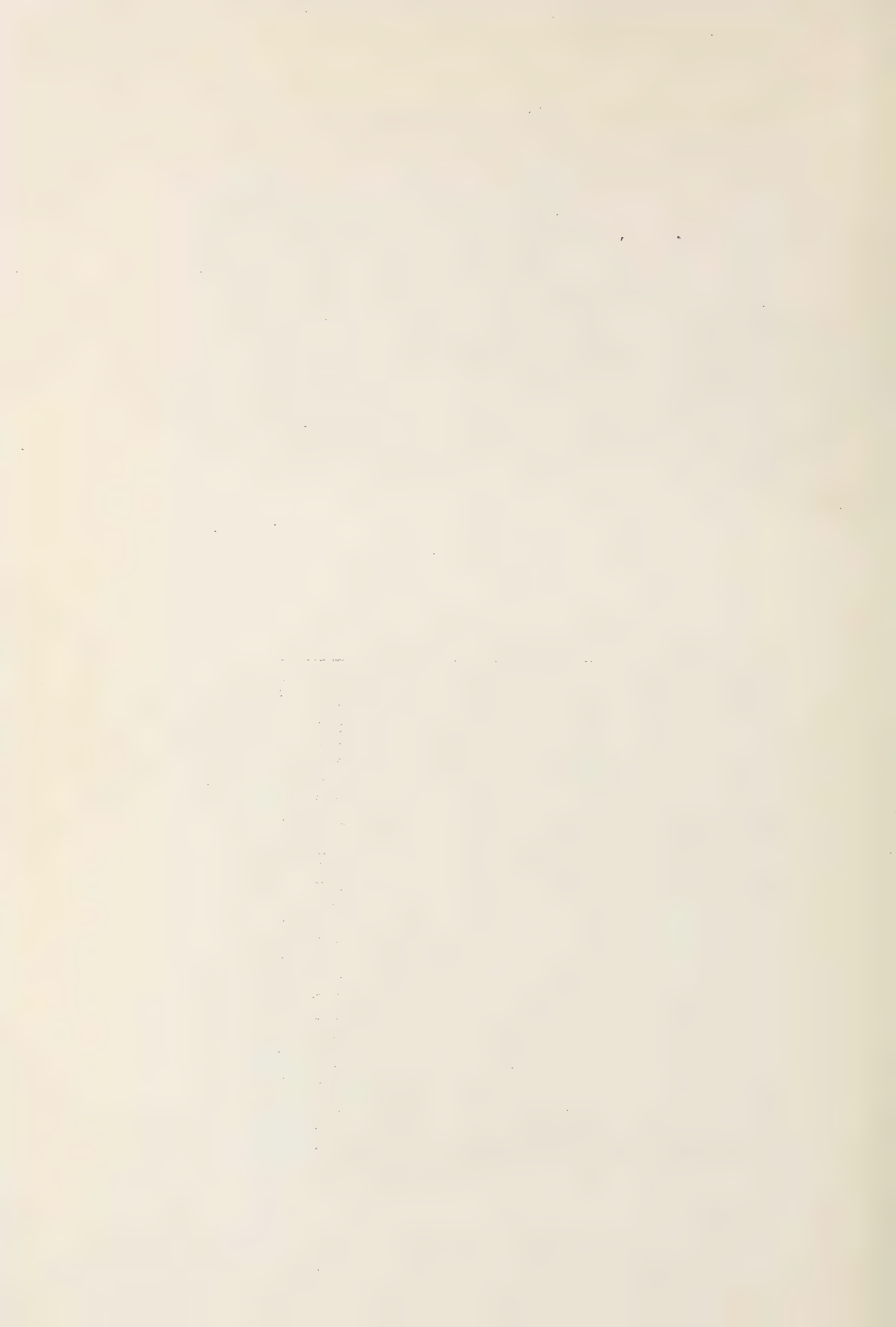




Abb. 1.



Abb. 2.

Zu F. W. MERKEL, Die Nager einer Feldmark im Bober-Katzbachgebirge.



Buchdruckerei
REINHOLD BERGER
Lucka (Thür.)

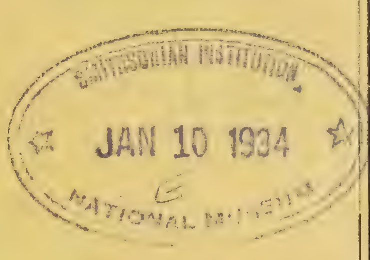
Zeitschrift für Säugetierkunde

Im Auftrage der

Deutschen Gesellschaft für Säugetierkunde
e. V.

herausgegeben von

Prof. Dr. Hermann Pohle, Berlin,
Geschäftsführer der Deutschen Gesellschaft für Säugetierkunde.



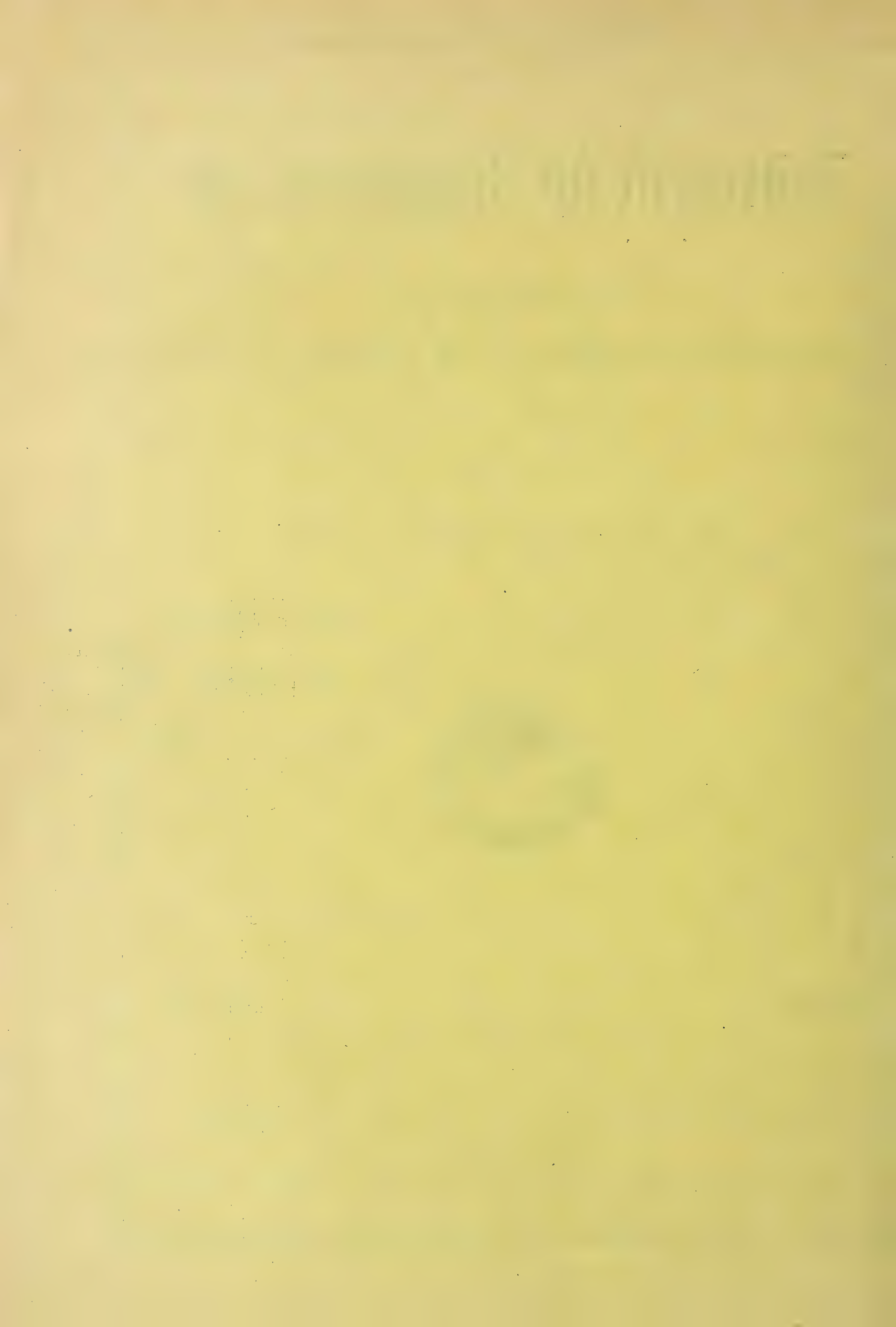


8. Band 20. 12. 1933 **Heft 3/6**

160 Seiten Text und 16 Tafeln.

Berlin 1933

In Kommission bei Dr. W. Stichel, Berlin-Frohnau



Zeitschrift für Säugetierkunde.
Band 8. 20. 12. 1933. Heft 3.

12.) Die Gattungen und Arten der Hamster (*Cricetinae* MURRAY, 1866) der Paläarktik.

Von ANATOL I. ARGYROPULO (Leningrad).

Mit 27 Abbildungen nach Zeichnungen des Verfassers.

I. Einleitung.

Die folgende Notiz ist auf Grund einer von mir unternommenen Durchsicht der Gattungen und Arten der paläarktischen Hamster entstanden und kann nicht als eine vollendete Arbeit gewertet werden. Die Einleitung dieser Unterfamilie ist auf die äußere morphologische Untersuchung der Schädel, für die Gattungen und Untergattungen auch auf die Untersuchung der männlichen Genitalien und der Skelette begründet. In den Einzelheiten unterscheidet sie sich stark von dem gewöhnlichen Schema.

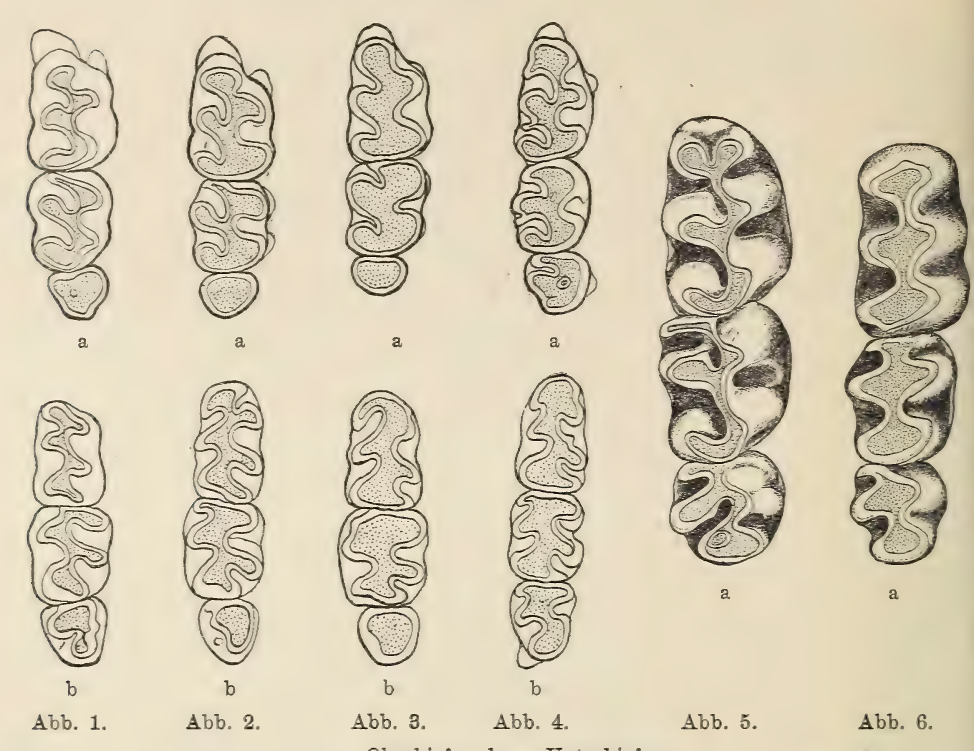
In der Begründung gegenseitiger Beziehungen der einzelnen taxonomischen Einheiten dieser Gruppe war ich, wie üblich, bestrebt, den Wert der einzelnen Kennzeichen hervorzuheben und habe als Grundsatz der Teilung in Arten und Unterarten, in Gattungen und Untergattungen das Vorhandensein oder Fehlen der Übergänge bei den Kennzeichen, die den einzelnen beschriebenen Gruppen und Einheiten eigen sind, genommen. Als Ergebnis dieser Methode ist es mir gelungen, statt der 33 „Arten“, die bisher von den meisten Systematikern angenommen wurden, nur 16 zu erhalten.

Natürlich habe ich Irrtümer nicht verhindern können, die größtenteils durch fehlendes oder ungenügendes Material einiger Gattungen bedingt sind. Ich glaube, daß sie mir hauptsächlich untergelaufen sind bei der Benennung der Unterarten, die ich, mit Ausnahme einiger speziell bezeichneter Fälle, einfach aufgezählt habe, ohne sie einer kritischen Untersuchung zu unterwerfen. Hinsichtlich der Arten dagegen habe ich die ganze mir zugängliche Literatur ausführlich in Betracht gezogen. Bei der Schilderung der Kennzeichen habe ich das, wie es mir scheint, anschaulichste Verfahren angewandt — die synoptischen Tabellen. Dabei habe ich mich bemüht, die Benutzung und den Vergleich künstlicher Kennzeichen zu vermeiden. Ich habe die einzelnen Einheiten in ihrem natürlichen Zusammenhang geordnet (insofern es die äußere morphologische Untersuchung des Schädels und die vorhergehende Untersuchung des Skelettes und der männlichen Genitalien erlaubten), manchesmal vielleicht sogar zum Nachteil der praktischen Benutzung der Tabellen. Letzteres wird einigermaßen durch die große Anzahl der Abbildungen kompensiert.

Meine Arbeit habe ich im Zoologischen Museum der Akademie der Wissenschaften von U. S. S. R. durchgeführt und habe die dort befindlichen Sammlungen benutzt. Ich sage Herrn B. S. WINOGRADOW meinen herzlichsten Dank für seinen liebenswürdigen Rat und die Freistellung der Notizen, die er persönlich im Britischen Museum beim Durchsehen der Typen der Hamster gemacht hat, Herrn A. P. SEMENOV-

TJANSCHANSKY für seinen Beistand hinsichtlich der Nomenklatur und meiner Frau NADIN L. ARGYROPULO für die mir geleistete technische Hilfe.

III. 1932, Leningrad, U.S.S.R.



a = Oberkiefer, b = Unterkiefer.

Abb. 1. *Calomyscus bailwardi* THOS., subadultus.
Abb. 2. *Calomyscus bailwardi* THOS., adultus.
Abb. 3. *Calomyscus bailwardi* THOS., senilis.
Abb. 4. *Peromyscus gossypinus*, LECONTE, adult.
Abb. 5. *Cricetulus longicaudatus griseiventris* SAT.
Abb. 6. *Phodopus roborowski* (SAT.).

II. Bestimmungstabelle der Gattungen und Untergattungen der Hamster der Paläarktis.

1 (2) Der erste Höcker des M^1 ist nicht in zwei Teile gespalten (siehe Abb. 1—3). Der Schwanz ist ebenso lang wie der Körper oder länger. Die Backentaschen fehlen. 6 Brustwarzen (i 1 — p 2) . . . . Genus ***Calomyscus*** THOS.[1]).

Eine hochspezialisierte Gattung, bei der einige primitive Züge der Unterfamilie erhalten sind, allem Anschein nach monotypisch. Die nächsten, noch lebenden Verwandten in Amerika.

---

[1]) Zur Zeit wird die Gattung *Calomyscus* auf Grund großer Ähnlichkeit mit den afrikanischen Formen von einigen russischen Autoren zur Unterfamilie *Gerbillinae* gerechnet. Ohne dieser Meinung irgendwie entgegentreten zu wollen, will ich hinzufügen, daß auch die Beziehungen von *Calomyscus* zu den amerikanischen Hamstern („Sigmodontinae") berücksichtigt werden müßten. Im entgegengesetzten Fall wäre der Vergleich einseitig und würde kaum zur Klärung der phylogenetischen Beziehungen der *Cricetinae* beitragen.

2 (1) Der erste Höcker des M^1 ist in zwei Teile gespalten (siehe Abb. 4 a). Der Schwanz ist immer kürzer als der Körper (höchstens halb so lang wie der Körper). Backentaschen sind vorhanden. Mehr als 6 Brustwarzen. . . . . 3.

3 (4) Die untere Fläche des Körpers ist ganz oder teilweise schwarz. 8—22 Brustwarzen. Die Hirnkapsel hat vorne mehr oder weniger entwickelte Kämme, die über das Frontale und Parietale gehen, wo sie sich stark einander nähern und nachher in die Kämme, welche von den Seiten die Nackenfläche begrenzen, übergehen (siehe Abb. 15—17). Das Interparietale ist verhältnismäßig sehr klein u. dreieckig.

Os penis ist massiv. Manubrium oss. penis ist groß, in Gestalt eines mit der Spitze rückwärts gekehrten Dreiecks, mit starken Rillen an der unteren Fläche (siehe Abb. 7, 8) . . . . Genus ***Cricetus*** LESKE

1 (2) Der Ramus inferior processus zygomat. oss. maxillaris mit einer stark entwickelten Platte, die seitwärts die Öffnung des For. infraorbitale bedeckt (siehe Abb. 12). Die For. incisiva sind in den meisten Fällen länger als die obere Reihe der Backenzähne. Der Dreizack („trident“) des oss. penis verknöchert im erwachsenen Zustand (s. Abb. 7). An den Seiten des Körpers sind weiße Flecken. 8 Brustwarzen. . . Subgenus ***Cricetus*** s. str.
Von LESKE 1779 für *Mus cricetus* LINN. festgestellt.

2 (1) Der Ramus inferior processus zygomat. oss. maxillaris hat keine vorspringende äußere Platte; die For. infraorbitalia sind offen (s. Abb. 13). Die For. incisiva sind länger als die oberen Backenzähne. Der Dreizack („trident“) des oss. penis verknöchert im Alter nicht. In den seitlichen Vorsätzen des Dreizacks sind bei den alten Individuen öfters kleine ovale Verknöcherungen angelegt (s. Abb. 8). An den Seiten des Körpers fehlen die weißen Flecken. Mehr als 8 (14—22) Brustwarzen. . . .
Subgenus ***Mesocricetus*** NEHRING
Von NEHRING 1898 für *Cricetus nigricans* BRANDT 1832 festgestellt.

4 (3) Die untere Fläche des Körpers ist in den meisten Fällen weiß oder gräulich; nur bei einer Art ist auf der Brust, zwischen den Vorderfüßen, ein ockerfarbiger oder schwarzbrauner Fleck. 8 Brustwarzen (i2—p2). An der Hirnkapsel sind keine markierten Kämme vorhanden (s. Abb. 18—26), nur auf den Frontalia (der alten Individuen) befinden sich manchesmal scharf markierte kammartige Fortsätze (s. Abb. 27). Os penis ist schlank; manubrium oss. penis ist verhältnismäßig klein, manchesmal dreieckig, doch ist die Spitze des Dreiecks nach vorn gerichtet, mit schwachen Rillen an der unteren Fläche, manchesmal am Hinterrande ausgeschnitten (s. Abb. 9—11). . . . . 5.

5 (6) Die Sohlen der Hinterfüße sind dicht mit Haaren bedeckt; ein Teil der Schwielen der Sohlen ist reduziert. Die Länge des Schwanzes geht nicht über 14 mm (10—13,5). Der vordere Teil der flachen Bullae tympani hat die Form einer breiten Röhre (s. Abb. 18—19). Die äußeren, nach innen gekehrten Ecken der oberen Backenzähne gleichen den inneren und stehen ihnen gerade gegenüber (s. Abb. 6) . . . . Genus ***Phodopus*** MILLER
1910 für *Cricetulus bedfordiae* festgestellt. Die Gattung *Cricetiscus* THOMAS, 1917 für *Cr. campbelli* THOS. beschrieben, halte ich für ein Synonym von *Phodopus* MILLER.

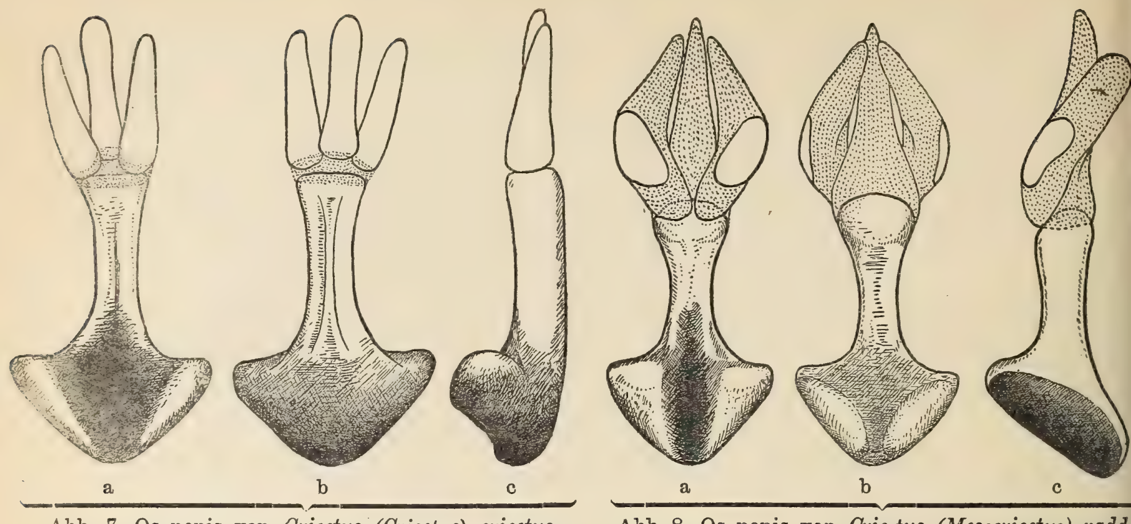


Abb. 7. Os penis von *Cricetus (Cricetus) cricetus* (LINN.)

Abb. 8. Os penis von *Cricetus (Mesocricetus) raddei* NEHRING

a von unten, b von oben, c von der linken Seite

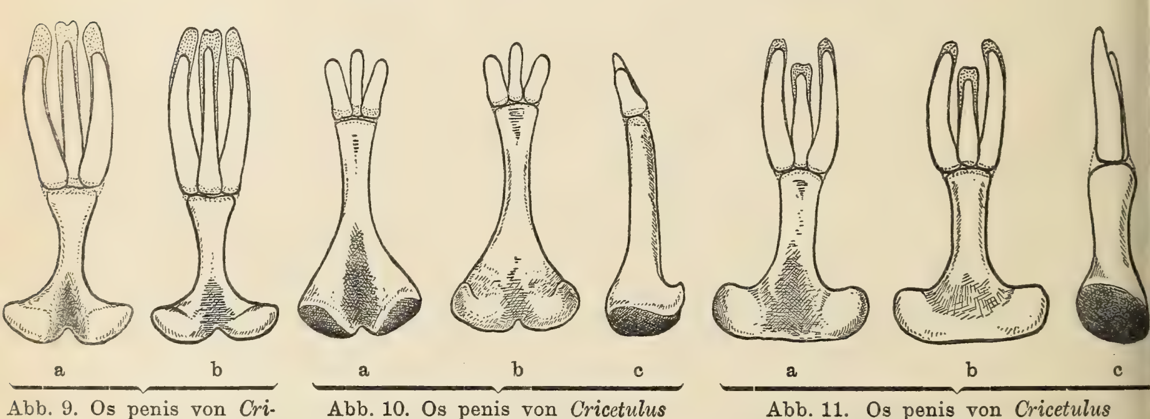


Abb. 9. Os penis von *Cricetulus (Cricetulus) barabensis* PALL.

Abb. 10. Os penis von *Cricetulus (Cricetulus) migratorius* PALL.

Abb. 11. Os penis von *Cricetulus (Allocricetulus) eversmanni* (BRANDT)

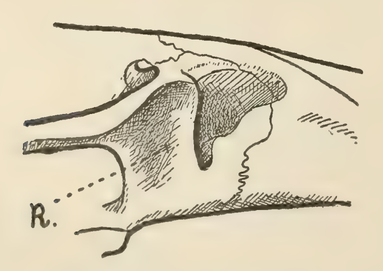


Abb. 12. Seitenansicht des Rostrums von *Cricetus*

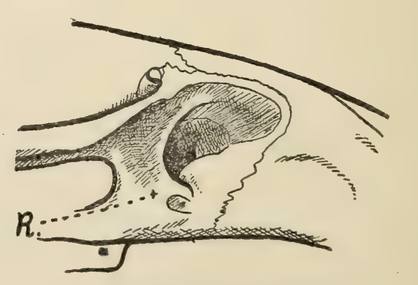


Abb. 13. Seitenansicht des Rostrums von *Mesoricetus*

R = Ramus inferior proc. zygomat. oss. maxillaris.

6 (5) Der größte Teil der Sohlen der Hinterfüße ist nackt; die Schwielen sind gut entwickelt. Die Länge des Schwanzes geht über 18 mm (21—110). Der vordere Teil der verhältnismäßig erhabenen Bullae tympani ist nicht röhrenähnlich ausgedehnt (s. Abb. 20—26). Die äußeren, nach innen gekehrten Ecken der oberen Backenzähne sind größer als die inneren und stehen ihnen nicht gerade gegenüber, sondern leicht zurück und wechseln mit ihnen ab (s. Abb. 5) . . . Genus ***Cricetulus*** A. MILNE-EDWARDS

1 (2) An den Rändern der Frontalia, in der Gegend der Interorbitalenge, befinden sich ausgebildete Kämme, die als schwache Knochenwülste auf den vorderen Teil der Parietalia übergehen (s. Abb. 27). Die Bulla tympani ist verhältnismäßig groß und gewölbt (s. Abb. 27). Fossa pterygoidea sind tief. Die Körperlänge der erwachsenen Individuen erlangt 250 mm; die größte Länge des Schädels ist 45 mm. Subgenus ***Tscherskia*** OGNEV

1914 für die Art *albipes* desselben Autors (Synonym zu *Cr. triton* DE WINTON) bestimmt. Die Gattung *Cansumys*, 1928 von GLOVER ALLEN für seine Art *canus* beschrieben, halte ich für ein Synonym der Untergattung *Tscherskia* OGNEV

2 (1) An den Frontalia sind keine Kämme (s. Abb. 20—26). Die Bulla tympani ist nicht groß und verhältnismäßig wenig erhaben (s. Abb. 20—26). Fossa pterygoidea sind nicht vertieft. Die Körperlänge der erwachsenen Individuen ist nicht größer als 160 mm; die größte Länge des Schädels überschreitet nicht 34 mm . . . . 3.

3 (4) Das Interparietale ist bei den erwachsenen Tieren sehr schmal, an den Rändern in dünne, scharfe Fortsätze ausgezogen; die Breite übertrifft die Länge 4—5 mal (Abb. 20). Der Processus coronoideus des Unterkiefers ist massiv, lang und stark nach innen gebogen (s. Abb. 20). Der Schwanz ist kurz, beträgt $^1/_5$—$^1/_6$ der Körperlänge; er ist ungefähr so groß wie die Hinterfüße oder nicht mehr als anderthalbmal so lang wie diese.

Die Seitenfortsätze des „Dreizacks" des os penis sind länger als die mittleren. Das Manubrium oss. penis ist am hinteren Hauptrand nicht ausgeschnitten (Abb. 11). Verhältnismäßig große Tiere: die Körperlänge der erwachsenen beträgt 120—150 mm, die Länge der Hinterfüße 17 bis 19 mm. . . . . Subgenus ***Allocricetulus*** nov.

Typus *Cricetulus eversmanni* BRANDT Diese eigentümliche Art wurde lange Zeit der Untergattung *Mesocricetus* zugeschrieben (Gattung *Cricetus*). Eine vergleichende Untersuchung der äußeren Morphologie, des Skelettes und der Genitalien der paläarktischen *Cricetinae* gestattet es jedoch nicht, den Eversmann-Hamster zur Gattung *Cricetus* zu zählen, sondern weist auf seine engere Verwandtschaft mit den Vertretern der Gattung *Cricetulus* hin.

Nach einigen äußeren Kennzeichen steht *Cr. eversmanni* tatsächlich allein im System der Gattung *Cricetulus* und weicht in der Richtung des *Cricetus* ab. In gewissem Sinne erscheint er als Bindeglied beider Gattungen. Es ist möglich, daß die fernere Untersuchung der paläarktischen Hamster uns die Möglichkeit geben wird, diese beiden Gattungen als eine zu betrachten. Außer *Cr. eversmanni* zähle ich zu der Untergattung auch die ihm nahestehende Art *Cr. curtatus* GL. ALLEN

4 (3) Das Interparietale der erwachsenen Tiere ist breiter; die Breite ist nur 3—3 1/2 mal größer als die Länge (s. Abb. 21—26). Processus coronoideus des Unterkiefers ist schwach und kurz (Ausnahme: *Cr. kozlovi* SAT., bei dem er aber auch nicht so entwickelt ist wie bei den Vertretern der Untergattung *Allocricetulus*). Der Schwanz ist verhältnismäßig lang. Er beträgt 1/4—1/2 der Körperlänge und übertrifft die Länge der hinteren Füße um anderthalbmal und mehr. Die Seitenfortsätze des Dreizacks des os penis sind kürzer als die Mittelfortsätze (s. Abb. 9 u. 10). Das Manubrium oss. penis hat eine ausgeschnittene Grundlinie. (Die Genitalien von *Cr. kamensis* und *Cr. kozlovi* sind nicht bekannt.) Die Größe ist verhältnismäßig gering; die Körperlänge der erwachsenen Tiere ist 85—120 mm, die Länge der hinteren Füße 14—17,7 mm.

Subgenus ***Cricetulus*** s. str.

Von A. MILNE-EDWARDS 1867 für *Cricetus griseus* A. M.-EDW. beschrieben. Die Gattung *Urocricetus* SATUNIN (1902), vom selben Autor für die Art *kamensis* beschrieben, bin ich geneigt, für ein Synonym der Untergattung *Cricetulus* zu halten. Die Kennzeichen des Schädels von *kamensis* sind für die Gruppierung der Untergattungen und noch mehr der Gattungen von wenig Belang und treten nicht aus der Reihe der Kennzeichen der anderen bekannten Arten. Der verhältnismäßig lange Schwanz ist augenscheinlich auch kein genügendes Kennzeichen zur Bestimmung der Untergattung; bei einigen Arten, die sich durch den Schädel von *kamensis* unterscheiden, ist der Schwanz auch lang, wie z. B. bei *longicaudatus, lama, triton.*

III. Die Arten und Unterarten der Hamster der Paläarktis.

Genus ***Calomyscus*** THOS. 1905.

Wahrscheinlich nur eine Art *bailwardi* THOS. (= *baluchi* THOS., 1920 s. Abb. 14).

Der südliche Teil von Turkmenien (Kopet-Dag, die großen Balchanen), Mesopotamien, Persien, Beludjistan.

Allem Anschein nach bildet er zwei Unterarten: *bailwardi* THOS., 1905, terra typica Mala-i-mir, N. E. of Ahwaz, Mesopotamien und *hotsoni* THOS., 1920 (= *mystax* KASCHKAROV, 1925), terra typica Gwambuk Kaul, S. W. of Tanjgur, 2700, Beludjistan.

Genus ***Cricetus*** LESKE 1779.

Subgenus ***Cricetus*** s. str. 1779.

Eine Art — *cricetus* LINN. (= *nigricans* LACÉPÈDE 1799 = *vulgaris* GEOFFROY 1803 = *frumentarius* PALLAS 1811) s. Abb. 15.

Zentraleuropa, nach Osten bis Belgien und Nordfrankreich, Kleinasien (?), in USSR. nach Norden bis Tobolsk und Tomsk, nach Osten bis zum Jenissei (etwas über diesen Fluß hinaus), nach Süden bis in die Krim, den nördlichen Kaukasus und die nördlichen Semiretsche.

Folgende Unterarten sind beschrieben: *cricetus* s. str. 1758, terra typica Deutschland; *canescens* NEHRING, 1899, terra typica am linken Ufer der Maas, in Belgien; *rufescens* NEHRING 1899, terra typica Dorf

Tjubuk, Uralgebirge; *nehringi* MATSCHIE 1901, terra typica Slobosia, Rumänien; *babylonicus* NEHRING[2]), 1903, terra typica Bagdad, Mesopotamien; *stavropolicus* SATUNIN 1907, terra typica Dorf Predtetscha, im Gouvernement Stawropol; *latycranius* OGNEV 1923, terra typica Dorf Tscheremuschka, Nikolajewsche Kreis, im Gouvernement Samara; *tomensis* OGNEV 1824, terra typica Bezirk Sympheropol, Krim; *fuscidorsis* A. ARGO 1932, terra typica Dorf Antonowskoje, im Kreise Lepsinsky, Semiretsche.

Subgenus ***Mesocricetus*** NEHRING 1898.

1 (2) Vom Scheitel beinahe bis zur Mitte des Rückens geht ein breiter, schwärzlicher Streifen. Länge der Hinterfüße unter 20 mm.

Cr. (Mesocricetus) newtoni NEHRING[3]).

Die östlichen Teile Bulgariens und Rumäniens, beschrieben 1898 aus Schumla, in Ost-Bulgarien.

2 (1) Am vorderen Teil des Rückens fehlt der schwarze Streifen 3

3 (4) Die ganze untere Fläche des Körpers ist dunkel, schwarz am Halse und an der Brust, schwärzlich am Bauch. Der Schädel hat starke Kämme, besonders entwickelt sind die Scheitel- und Nackenkämme. Die Hirnkapsel ist verhältnismäßig klein, der vordere Teil ist verlängert. Die Nasalia sind verhältnismäßig breit, gewöhnlich mit einer oder zwei Verengungen. Foramina incisiva sind kurz und breit, mit einem stark zugespitzten vorderen Teil (s. Abb. 17).

Cr. (Mesocricetus) raddei NEHRING.

Im nördlichen und nord-östlichen Kaukasus. Die Art zerfällt in drei Unterarten: *raddei* s. str. 1894, terra typica der Fluß Samur, Dagestan; *nigriculus* NEHRING 1898, terra typica der Fluß Malka, N.-O. Kaukasus; *avaricus* OGNEV et HEPTNER 1927, terra typica Aul. Hunsach, Bezirk Avarskaja, Dagestan.

Der Name „*Cricetus nigricans*", von BRANDT 1832 dem Hamster der Gruppe *Mesocricetus* aus dem nördlichen Kaukasus gegeben (später *nigriculus* NEHRING), muß gestrichen werden als nomen praeoccupatum (*Cricetus nigricans* LACÉPÈDE 1799 = *Cricetus cricetus* LINN. 1758).

4 (3) Die untere Fläche des Körpers ist weißlich, außer der Brust, durch welche schräg ein breiter schwarzer Streifen geht, oder ein Fleck. Der Schädel hat schwache Scheitel- und Nackenkämme. Die Hirnkapsel ist verhältnismäßig groß und gerundet. Die Nasalia sind schmal, ohne Verengungen. Die Foramina incisiva

---

[2]) Weder vor noch nach der Beschreibung von *babylonicus* ist ein gewöhnlicher Hamster in Kleinasien gefunden worden. Die Beschreibung der bagdadischen Form hat NEHRING nach einem Felle gemacht, das er von SCHLÜTER, einem Händler bekommen hatte, und es ist denkbar, daß hier eine fatale Verwechslung der Etiketten entstanden ist.

[3]) Diese Art steht allem Anschein nach *Cr. auratus* sehr nahe, obgleich sie ein isoliertes Verbreitungsgebiet hat. Hier wird eine Analogie mit der Verbreitung der Wühlmäuse beobachtet, der kleinasiatischen *Microtus lydius* BLACKLER (*philistinus* THOS.) und der transbalkanischen *Microtus hartingi* BARR.-HAM., deren Formen sehr schwierig zu scheiden sind.

sind lang und schmal, mit schwach zugespitzten vorderen Enden (s. Abb. 17).

Cr. (Mesocricetus) auratus WATERHOUSE.

Kleinasien: Transkaukasien, die Türkei (die östliche?), Persien (das westliche?), Syrien. Bekannt sind die Unterarten: *auratus* s. str. 1839, terra typica Aleppo, Syrien; *brandti* NEHRING, 1898 (= *koenigi* SATUNIN, 1902) terra typica Gouvernement Tiflis, Transkaukasien.

Genus *Phodopus* MILLER, 1910.

1 (2) Die Rückenmitte entlang läuft ein stark markierter schwarzer Streifen. Die Färbung der oberen Fläche des Körpers dringt stufenweise in die weiße Färbung der Seiten ein. Im Winter ist das Tier weiß (außer subsp. *campbelli!*) Die Hirnkapsel ist verhältnismäßig klein, in der Form eines Quadrates; foramina incisiva sind lang, gewöhnlich länger als die obere Reihe der Backenzähne (s. Abb. 18) . . . . *Phodopus sungorus* PALLAS [4]).

Von Ischim (Ural) im Westen, durch die Waldsteppen und Steppen von Westsibirien bis zur Gegend des Balkasch-Sees, Dsungarei und dem Altai im Süd-Osten; ferner nach Osten in den nördlichen und teilweise mittleren Bezirken der Mongolei, im Minussinsk-Bezirk und Transbaikalien. Für die Mandschurei finden wir keinen Hinweis.

Drei Formen sind bekannt: *sungorus* s. str. 1770, terra typica die Barabinische Steppe; *crepidatus* HOLLISTER 1917, terra typica die Tschujskaja-Steppe, Altai; *campbelli* THOS. 1905, terra typica „Shaborte“ [5]), gegen 500 km östlich von Urga (Ulan-Bator-Hoto), Mongolei.

2 (1) Der Streifen am Rücken fehlt. Die Färbung der oberen Körperfläche grenzt in gerader Linie an die weißen Seiten. Im Winter ist das Tier nicht weiß. Die Hirnkapsel ist verhältnismäßig groß und gerundet. Foramina incisiva sind kurz, gewöhnlich kürzer als die oberen Backenzähne (s. Abb. 19).

Phodopus roborowski SATUNIN.

Der Norden und Nord-Osten der Gobi, der süd-östliche Teil von Ordos (die einen Teil der Provinz Schensi bildet), die Provinz Schansi, Nan-Schanj und Zaidam (Syrtyn). Terra typica — *roborowski* (1902) — Sharagoldshin, Nan-Schanj.

Phodopus bedfordiae THOS., 1908 (terra typica Yu-lin-fu, Schen-si), als Art identisch mit *roborowski* SAT. Die Frage, welche Bedeutung *bedfordiae* die Unterart hat, verlangt ein weiteres Studium.

Genus *Cricetulus* A. MILNE-EDWARDS, 1867.

Subgenus *Allocricetulus* A. ARGO 1934.

1 (2) Obere Fläche des Körpers dunkel, von ocker sandfarben bis schwarzbraun („drab“

---

[4] PALLAS nennt im Jahre 1770 („Reise usw., vol. II, p. 703, n. 8 den dsungarischen Hamster „*sungorus*“; im Jahre 1778 in „Glires“ — „*songarus*“. Die erste Benennung hat die Priorität vor der zweiten.

[5] Die gewöhnliche Benennung für die periodisch austrocknenden Schlammseen der Mongolei.

— „hair brown“ [6]). Brust zwischen den Vorderfüßen schwarz-braun oder ockergelb . . . . *Cr. (Allocricetulus) eversmanni* (BRANDT)

Vom Gouvernement Samara im Westen, durch Kasakstan bis zum Saissan im Osten; die nördliche Grenze (im Westen) erreicht 53° N.

Die Unterarten: *eversmanni* s. str. 1859, terra typica die „Kirgisensteppe“; *microdon* OGNEV 1925, terra typica der Kreis Buguruslan, im Gouvernement Samara; *beljawi* subsp. n., terra typica Saissan [7]).

2 (1) Die obere Fläche des Körpers ist hell, grau-gelb („drab gray“ — „avellaneous“); der dunkle Fleck an der Brust fehlt, und die ganze untere Fläche des Körpers ist weiß . . . . *Cr. (Allocricetulus) curtatus* GL. ALLEN.

Zentrale und westliche Mongolei: Gobi (Pang-Kiang, Gunburte, Zagan-nor, Ussuk, Loch, Turin), Orok-nor, Beeth aus Tadjin-kure, auf dem Wege Uljasutai. Terra typica (1925) Iren-Dabasu.

Subgenus *Cricetulus* s. str. 1867.

1 (4) Die Ohren sind zweifarbig; ihre Fläche ist mit schwarzen Haaren bekleidet, Ränder und Spitzen sind weiß. Den Rücken entlang geht ein schwarzer Streifen; manchmal ist er undeutlich oder fehlt. Die vorderen äußeren Ecken der Parietalia sind lanzettförmig verlängert (s. Abb. 21—23) 2

2 (3) Das Rostrum ist breit. Der schwarze Streifen am Rücken (bei erwachsenen Tieren) ist gewöhnlich deutlich, manchmal (bei südlichen Rassen) etwas verschwommen. Länge des Schwanzes etwa $^1/_4$ der Körperlänge. Länge des Ohres (durchschnittlich) 16 mm. . . . . *Cr. (Cricetulus) barabensis* (PALLAS) [8])

Stellenweise in der Waldsteppe des westlichen und zentralen Sibiriens (die barabinische Steppe; das Dorf Novenskoje; Kamensk, südlich von Novosibirsk; das Gouvernement Irkutsk) Transbaikalien und Ussuri-Land Der nördliche Teil der zentralen und östlichen Mongolei (im Westen bis zum See Orok-Nor und bis zum Fluß Tuin-Gol) Mandschurei und das nord östliche China (die Provinzen Tschili und Schan-si).

Unterarten: *barabensis* s. str. 1770 (= *furunculus* PALLAS 1778, terra typica zwischen Barnaul und dem Dorf Kasmala [9]); *obscurus* A. M. EDW.

---

6) RIDGWAY „Colour Stand. etc.“

7) Die Färbung der oberen Fläche des Körpers ist bedeutend heller, als bei der typischen Form; der Brustflecken ist auch sehr hell. Es ist interessant, daß die Unterart *beljawi* gleichsam einen Übergang zur mongolischen Art *curtatus* bildet. Möglich, daß die Untersuchung von Material aus der Dsungarei die Möglichkeit geben wird, letztere als eine gutausgeprägte, helle östliche Unterart des *eversmanni* zu zählen.

8) Bisher wird in den Arbeiten der russischen Systematiker der daurische Hamster *„furunculus“* genannt. Die letzte Benennung hat PALLAS 1778 („Glires . . . pg. 173) gegeben. Früher, im Jahre 1770, in „Reise usw.“ hat derselbe Gelehrte auch schon eine Diagnose des daurischen Hamsters gegeben und ihn *„barabensis“* genannt. Die letzte Benennung hat die Priorität vor der ersten, worauf schon in den Arbeiten der englischen Zoologen hingewiesen ist (O. THOMAS, 1917 und andere).

9) In der Diagnose von *barabensis* ist als terra typica der Fluß Obj genannt, in der Beschreibung von *„furunculus“* ist die Gegend genauer bezeichnet: „. . . region Barabensium camporum, inter Barnaul & Kasmala rivos versus Obum . . .“ und ich nenne letzteres („zwischen Barnaul und Kasmala“) provisorisch als terra typica für *barabensis*.

1868, terra typica Saratsi im nördliche Schan-si; *griseus* A. M. EDW. 1867, terra typica Peking: *fumatus* THOS. 1909, terra typica Chu-Chia-Fai, Provinz Kirin, Mandschurei.

3 (2) Das Rostrum ist schmal. Der schwarze Streifen am Rücken fehlt, manchmal ist das Fell am Rückgrat dunkler und ein undeutlicher dunkler Flecken am Nacken sichtbar. Länge des Schwanzes etwa $^1/_3$ der Körperlänge. Länge des Ohres (durchschnittlich) 17 mm . . ***Cr. (Cricetulus) longicaudatus*** A. MILNE-EDWARDS

Altai (?), Sajan, die westliche und zentrale Mongolei, Nan-Schanj, China (die Provinzen Tschili, Schan-si und Schen-si).

Unterarten: *longicaudatus* s. str. 1868, terra typica die chinesische Mongolei; *griseiventris* SATUNIN 1902, terra typica, der Fluß Bardjin-Gol im Gobischen Altai; *dichrootis* SATUNIN 1902, terra typica der Fluß Gorban-angyr-gol, Nan-Schanj; *andersoni* THOS. 1908, terra typica Faiyuenfu im zentralen Schan-si; *nigrescens* GL. ALLEN 1925, terra typica 100 Meilen nördlich von Peking; *kozhantscikovi* VINOGRADOV 1927, biologische Station Tuksek-Kem, westlicher Sajan. Die Bedeutung einiger der hier genannten Formen ist sehr zweifelhaft.

Die beiden Arten *barabensis* und *longicaudatus* stehen einander sehr nahe; es gelingt nicht immer, sie zu scheiden und es ist möglich, daß man nach Untersuchung eines größeren Materials beide in eine vereinigen muß (nach der Priorität — *barabensis* PALL.).

4 (1) Die Ohren sind einfarbig, von derselben Färbung wie der Rücken oder heller. Der dunkle Streifen auf dem Rücken fehlt regelmäßig. Die vorderen äußeren Ecken der Parietalia enden in breiten, verhältnismäßig stumpfen Fortsätzen (Abb. 24—26) 5

5 (6) Die Länge des Schwanzes beträgt über 50 mm (54,5). Die obere Fläche der gerundeten Hirnkapsel ist an den Seiten von Knochenwülsten begrenzt (s. Abb. 24a). Die Foramina incisiva sind lang und breit (s. Abb. 24b).

Cr. (Cricetulus) kamensis (SATUNIN) 1902.

Bekannt ist nur ein Exemplar, ein altes ♀ vom Fluß Mak-tschün, Kham, Tibet.

6 (5) Die Länge des Schwanzes nicht unter 45 mm. Die obere Fläche der Hirnkapsel ist von den Seiten nicht von Knochenwülsten begrenzt. Die Foramina incisiva sind kurz (s. Abb. 25—26) 7

7 (8) Das Rostrum länglich, beim Typus (subadultus!) das Diastema 7,2 mm, die Nasalia 9,7 mm. Die äußere Platte des Foramen infraorbitale ist schwach entwickelt, mit nach innen gekehrtem (äußeren) Rande (s. Abb. 25).

Cr. (Cricetulus) kozlovi SATUNIN 1902.

Bekannt ist nur ein Exemplar, ein junges ♂ (Fell und Fragmente des Schädels) aus der Oase Sa-tshou. Eine sehr merkwürdige Art, welche sich durch viele Kennzeichen stark von allen Vertretern der Untergattung *Cricetulus* unterscheidet.

8 (7) Das Rostrum ist verhältnismäßig kurz (s. Abb. 26). Die äußere Platte der Foramina infraorbitalia ist normal entwickelt (s. Abb. 21), tritt vor und ihr äußerer Rand ist gerade. Die Gruppe „*migratorius*“ PALLAS 9

9 (10) Die Länge des Schwanzes beträgt 31—40 mm. Die Condylobasallänge des Schädels (der erwachsenen Tiere) 24—26 mm. Die Bullae tympani sind klein (die größte Länge 3,5 mm). Saisondimorphismus des Felles sehr stark.

Cr. (Cricetulus) lama BONHOTE

Tibet, Ladakh.

Unterarten: *lama* s. str., 1905, terra typica Schassa, in einer Höhe 12 300, Tibet; *alticola* THOS. 1917, terra typica Shushal, Pang-Kong-Lake, 13 500, Ladakh; *tibetanus* THOS. et HINTON 1922, terra typica Tingri, in einer Höhe von 14 000, Tibet.

10 (9) Die Länge des Schwanzes ist 21—35 mm. Condylobasallänge des Schädels der erwachsenen Tiere 26—31 mm. Bullae tympani sind verhältnismäßig groß (die größte Länge 4 mm und mehr). Der Saisondimorphismus des Felles ist verhältnismäßig schwach (mit Ausnahme von einigen Hochlandformen).

Cr. (Cricetulus) migratorius PALLAS

Von Griechenland im Westen bis zum Altai und der Dsungarei im Osten im Norden bis zur Breitenlage der Stadt Rjasan, die Krim, der Kaukasus die nördlichen Teile Kleinasiens (Transkaukasien, Syrien?), das nördliche und zentrale Persien, der ganze russische Turkestan, das nördliche Afghanistan.

Eine Anzahl von Unterarten ist beschrieben, deren gegenseitige Beziehungen und Feststellung bestimmter Diagnosen eine radikale Revision der ganzen Conspecies verlangen.

Cr. m. migratorius PALLAS 1770 (= *accedula* PALL.), terra typica — der untere Lauf des Ural-Flusses; *arenarius* PALLAS, 1770, terra typica die südlichen Gegenden am Fluß Irtisch, die Barabische Steppe; *phaeus* PALLAS 1778 (= *murinus* SEVERZOV = *myosurus* SEVERZOV), terra typica der Bezirk Zarizyn; *cinerascens* WAGNER 1848, terra typica Syrien; *isabellinus* F. DE FILLIPPI 1865, terra typica Teheran; *fulvus* BLANFORD 1875, terra typica Kaschgar; *coerulescens* SEVERZOV, 1879 (= *pamirensis* OGNEV 1918), terra typica der See Kara-Kul, Pamir; *atticus* NEHRING 1902, terra typica Petelican, Attica, Griechenland; *neglectus* OGNEV 1915 (= *tauricus* SATUNIN 1908, nomen nudum! = *falzfeini* MATSCHIE 1918) terra typica Burultsch, der Fluß Salgir, die Krim; *bellicosus* CHARLEMAGNE 1915, terra typica Dorf Stepanzi, Gouvernement Kiew; *vernula* THOS. 1917, terra typica Khotz bei Trapezunt; *caesius* KASCHKAROV 1923, terra typica Karatau, Turkestan; *pulcher* OGNEV 1924, terra typica die Umgegend von Lars im nördlichen Kaukasus; *cinereus* KASCHKAROV 1926 (nomen nov. pro *griseus* KASCHK. 1923!), terra typica Pischpek Semiretschje; *zvierozombi* PIDOPLITSCHKA 1928, terra typica Rostow am Don; *phaeus* natio *sviridenkoi* PIDOPLITSCHKA 1928, terra typica die Umgegend von Enotajesk, am unteren Lauf der Wolga; *coerulescens* natio *ognevi* A. ARGO 1932, terra typica die Umgegend von Samarkand, Turkestan.

Subgenus *Tscherskia* OGNEV 1914.

Nur eine Art — *Cricetulus (Tscherskia) triton* DE WINTON

Süd-Ussuriland, die östliche Mandschurei, Korea, China (die Provinzen Tschili, Schen-si, Schantung, Gan-su).

Folgende Formen sind beschrieben; es ist möglich, daß sie teils als Benennungen für Unterarten dienen werden: *triton* s. str. 1899, terra typica N. Schantung, China; *nestor* THOS. 1907 (= *albipes* OGNEV 1914), terra typica Kim-hoa, N.-Korea; *incanus* THOS., 1908, terra typica die Wüste Ordos im Wesen der Provinz Schen-Si; *fuscipes* GL. ALLEN 1925, terra typica Peking; *collinus* GL. ALLEN 1925, terra typica das Gebirge Tsing-ling, Shen-si; *canus* GL. ALLEN 1928, terra typica Choni, das südliche Gan-su (Kansu).

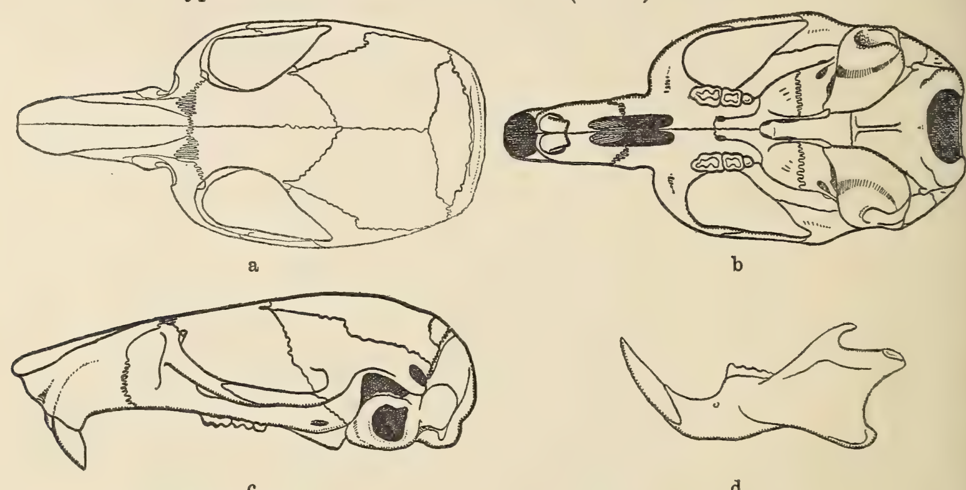


Abb. 14. Schädel von *Calomyscus bailwardi hotsoni* THOS. (Kopet Dag, Westturkestan).

a b

c d

Abb. 15. Schädel von *Cricetus (Cricetus) cricetus latycranius* OGNEV.

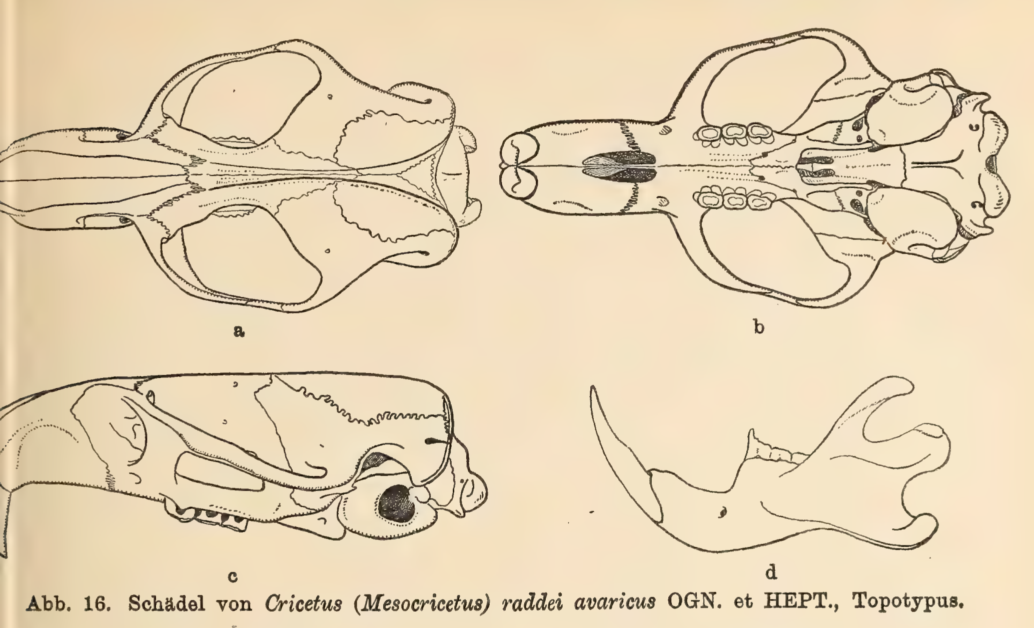


Abb. 16. Schädel von *Cricetus (Mesocricetus) raddei avaricus* OGN. et HEPT., Topotypus.

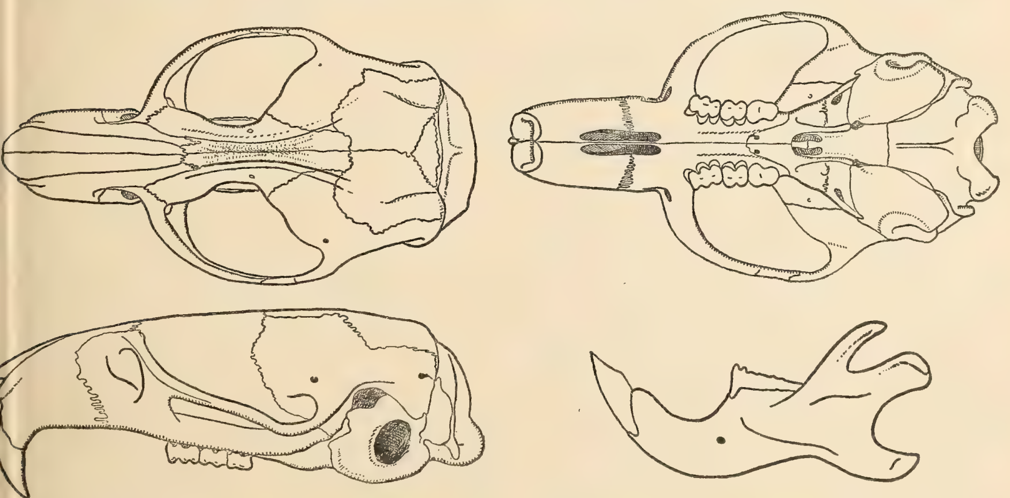


Abb. 17. Schädel von *Cricetus (Mesocricetus) auratus brandti* NEHRING

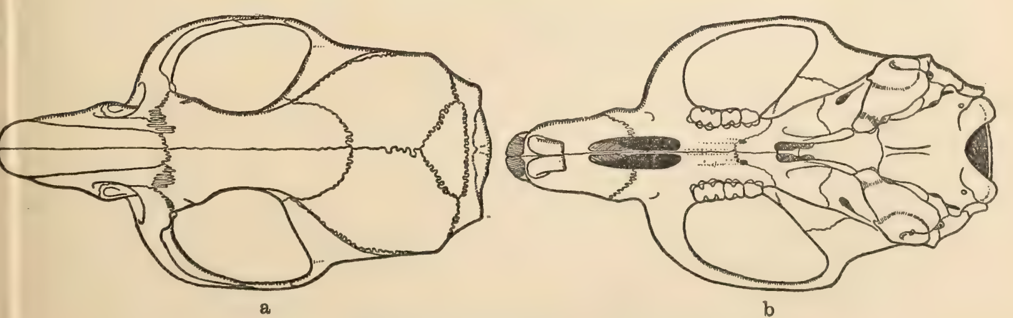


Abb. 18. Schädel von *Phodopus sungorus* (PALL.)



Abb. 18. Schädel von *Phodopus sungorus* (PALL.)

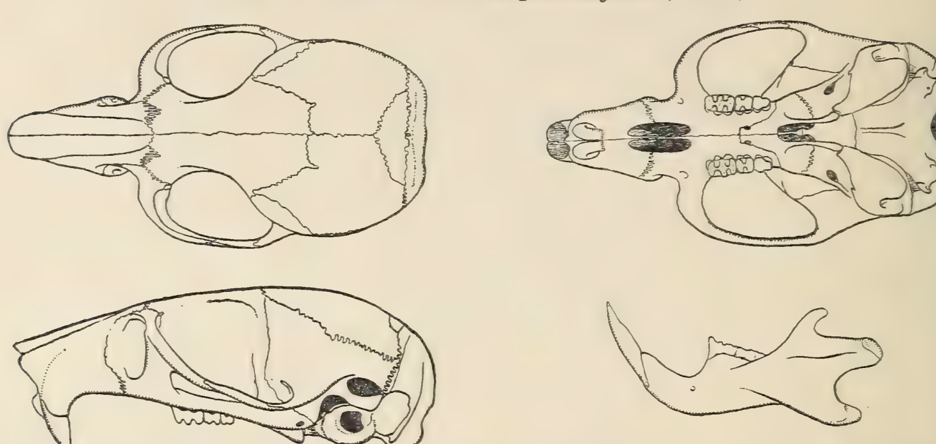


Abb. 19. Schädel von *Phodopus roborowski* (SATUNIN) vom Orok Nor, Westmongolei.

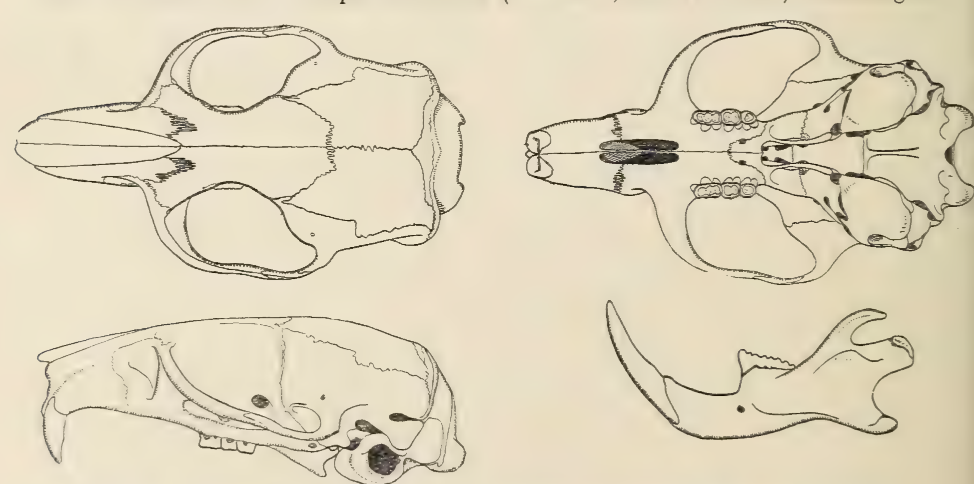


Abb. 20. Schädel von *Cricetulus (Allocricetulus) eversmanni microdon* (OGNEV).

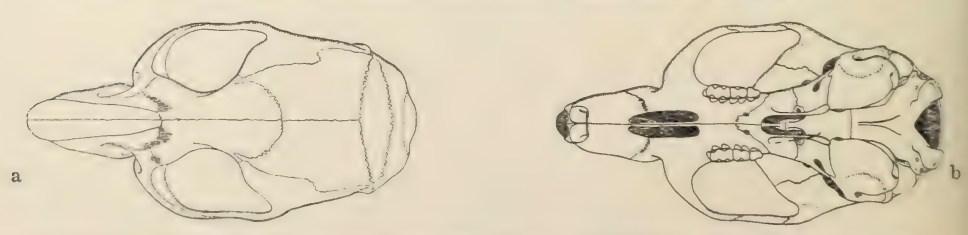
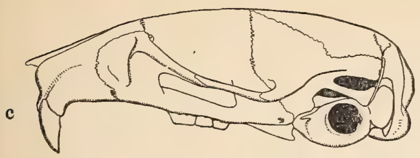


Abb. 21. Schädel von *Cricetulus barabensis fumatus* THOS. von Ost-Transbaikalien.



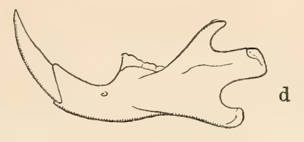
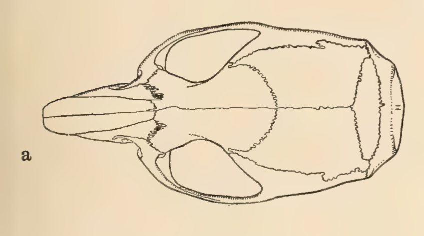
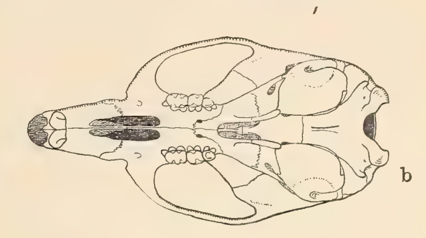
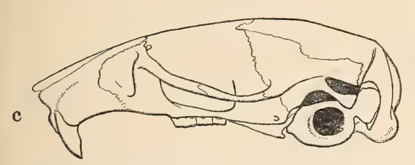


Abb. 21. Schädel von *Cricetulus barabensis fumatus* THOS. von Ost-Transbaikalien.







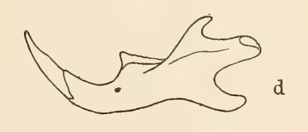
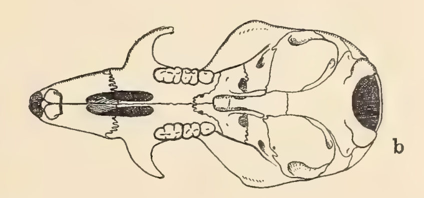


Abb. 22. Schädel von *Cricetulus* (*Cricetulus*) *longicaudatus griseiventris* SATUNIN von Iche-Bogdo, Westmongolei.





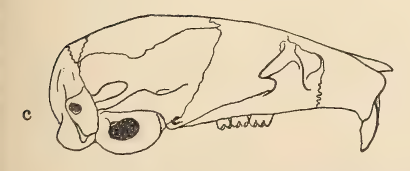
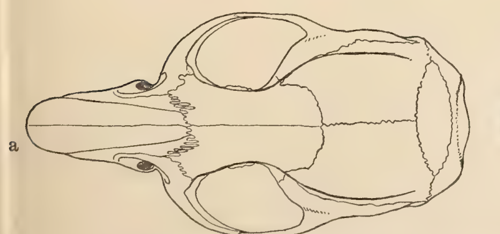




Abb. 23. Schädel von *Cricetulus* (*Cricetulus*) *longicaudatus dichrootis* SATUNIN (Typus Nr. 5827 b des Zool. Mus. Akad. Wiss. Leningrad).



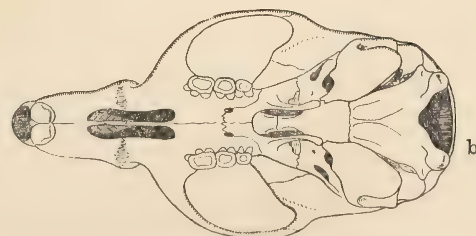


Abb. 24. Schädel von *Cricetulus* (*Cricetulus*) *kamensis* SAT. (Typus).

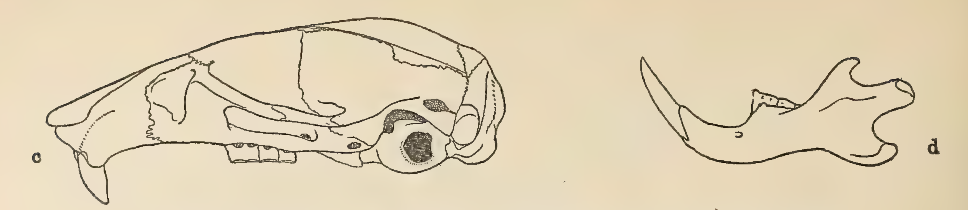


Abb. 24. Schädel von *Cricetulus (Cricetulus) kamensis* SAT. (Typus).

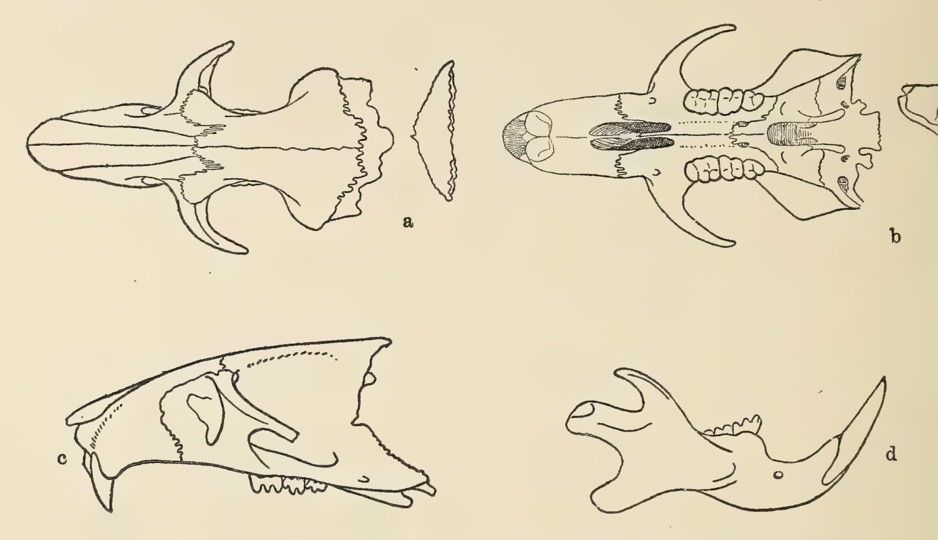


Abb. 25. Schädel von *Cricetulus* (*Cricetulus*) *kozlovi* SATUNIN (Typus).

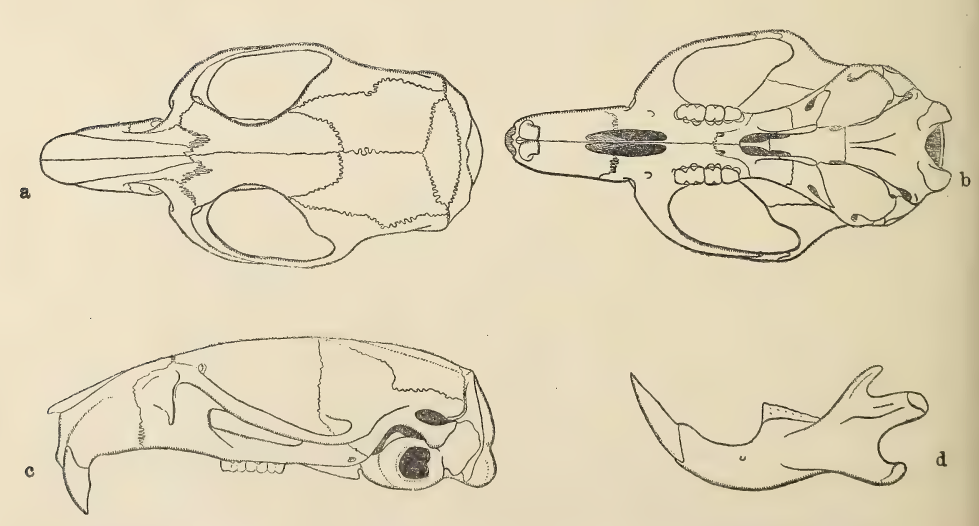


Abb. 26. Schädel von *Cricetulus* (*Cricetulus*) *migratorius arenarius* (PALLAS).

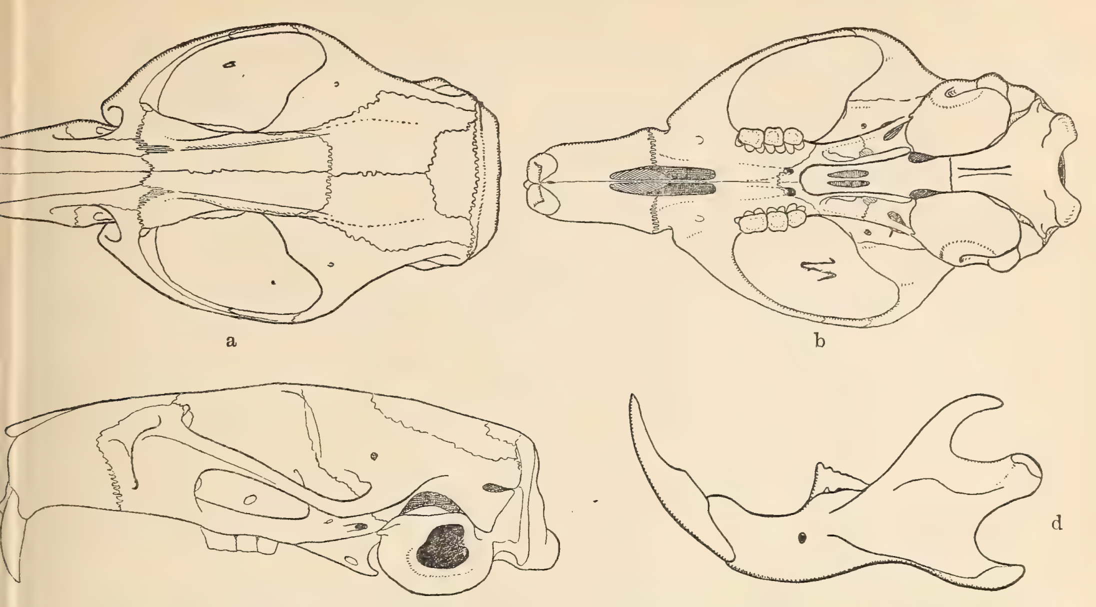


Abb. 27. Schädel von *Cricetulus* (*Tscherskia*) *triton nestor* von Dorf Petrovka, prope Wladiwostok, Ussuriland.

V. Verzeichnis der paläarktischen Hamster und ihrer Originalbeschreibungen.

Das vorliegende Verzeichnis, welches als Fortsetzung der vorhergehenden Teile angesehen werden kann, bedarf einiger einleitender Bemerkungen. Wie schon früher erwähnt, ist ein Teil der Unterarten von mir ohne eingehendere, kritische Untersuchung angenommen worden, so daß verschiedene, vielleicht sogar zahlreiche Subspeziesbezeichnungen später wegfallen könnten.

Die Synonyme sind ohne Nummern angegeben und beziehen sich auf die über ihnen befindlichen numerierten Namen. Der weitaus größte Teil der Zitate ist von mir nach den Originalarbeiten zusammengestellt worden.

Subfamilia ***Cricetinae***.

MURRAY, 1866, Geogr. Distrib. Mamm., pg. 358.

Genus ***Calomyscus*** THOMAS O., 1905. — Mammals from Persia and Armenia. — Proc. Zool. Soc. of London 1905, v. II, pg. 518.

1. ***bailwardi bailwardi*** THOMAS O., 1905. — On mammals from Persia and Armenia. — Proc. Zool. Soc. of London 1905, v. II, pg. 518.
   baluchi THOMAS, O., 1905. — Scient. Results from the Mammal Survey XXI, Two new species of Calomyscus. — Journal of the Bombay Natur. Hist. Society **26**, 1920, pg. 938—940.

2. ***bailwardi hotsoni*** THOMAS O., Ibidem, l. c.
   mystax, KASHKAROV, D., 1925. — Materials to the Knowledge of the Rodents of the Turkestan. — Transaction of the Scientific Society of Turkestan 2, pg. 43—47, tab. 1.

Genus *Cricetus* LESKE, 1799. — Anfangsgründe der Naturgeschichte **1**, pg. 168.

Subgenus *Cricetus* LESKE, 1779. — Anfangsgründe der Naturgesch., pg. 168.

3. *cricetus cricetus* LINNAEUS, 1758, Syst. Nat. 10 ed. pg. 60.
4. *cricetus canescens* NEHRING, A., 1899. — Über einige Varietäten des gemeinen Hamsters. — Sitz.-Ber. Ges. Nat. Freunde Berlin 1899, pg. 1.
5. *cricetus rufescens* NEHRING, A., 1899. — Ibidem, l. c. pg. 2.
6. *cricetus nehringi* MATSCHIE, P., 1901. — Über rumänische Säugetiere. — Sitz.-Ber. Ges. Nat. Freunde Berlin 1901, pg. 232.
7. *cricetus babylonicus* NEHRING, A., 1903. — Über das Vorkommen einer Abart des gemeinen Hamsters südöstlich von Bagdad. — Sitz.-Ber. Ges. Nat. Freunde Berlin 1903, pg. 360.
8. *cricetus stauropolicus* SATUNIN, K. A., 1907. — Die Säugetiere des nordöstlichen Ciscaucasiens auf Grund der Sammelreise des kaukasischen Museums im Sommer 1906. — Mitt. Kauk. Mus. 1907, pg. 119.
9. *cricetus latycranius* OGNEV, S. J., 1923. — Biologische Mitteilungen herausgegeben von dem Staatlichen Biologischen Timriazeff Institut, Lieferung 1. Zoologie, Moskau 1923, pg. 110.
10. *cricetus tomensis* OGNEV, S. J., (Druckfehler *tomeniss!*) 1924. — Rodentia of the North Caucasus. — Rostow am Don, 1924, pg. 19.
11. *cricetus tauricus* OGNEV, S. J., 1924. — Ibidem, l. c. pg. 19.
12. *cricetus fuscidorsis* ARGYROGULO, A. J. — Neue Untergattung des Hamsters aus Semiretchje. — Annuaire du Musée Zoologique (in litt.).

Subgenus *Mesocricetus* NEHRING, A., 1898. — Über *Cricetus, Cricetulus* und *Mesocricetus* n. subg. — Zoolog. Anzeiger **21**, pg. 493—495.

13. *newtoni* NEHRING, A., 1899. — Über *Cricetus newtoni* n. sp. aus Ostbulgarien. — Zoologischer Anzeiger **21**, pg. 329.
14. *raddei raddei* NEHRING, A., 1894. — *Cricetus nigricans*, Brdt. in Ostbulgarien und Dagestan. — Zoologisch. Anzeiger 1894, pg. 147.
15. *raddei nigriculus* NEHRING, A., 1898. — Die Gruppe der Mesocricetus-Arten. — Archiv für Naturgeschichte 1898, pg. 380, pl. X.
16. *raddei avaricus* OGNEV, S. J., und HEPTNER, V. G., 1927. — Ann. and Mag. Nat. Hist., London (9) 1927, pg. 142.
17. *auratus auratus* WATERHOUSE, 1839. — Ann. Mag. Nat. Hist. **4**, pg. 445, pl. 35.
18. *auratus brandti* NEHRING, A., 1898. — Die Gruppe der Mesocricetus-Arten. — Archiv für Naturgeschichte 1898, pg. 390.

    koenigi SATUNIN, K. A., 1900. — Die kaukasischen Mesocricetus-Arten, nebst Beschreibung einer neuen Art: *Mesocritus koenigi* sp. n. — Zoolog. Anzeiger **23**, pg. 301.

Genus *Phodopus* MILLER, G., 1910. — Two new genera of Murine Rodents. — Washington D. C. Smithsonian Instit. Misc Collect. **52**, pg. 498.

Cricetiscus THOMAS, O., 1917. — On the small Hamsters that have been referred to Cricetulus phaeus and campbelli. — Ann. Mag. Nat. Hist. **19**, pg. 703.

19. *sungorus sungorus* PALLAS, P., 1770. — Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs **2**, n. 8, pg. 703.

songarus PALLAS, P., 1778. — Novae Species Quadrupedum et Glirium Ordine, pg. 269, pl. 16 B.

20. ***sungorus campbelli*** THOMAS, O., 1905. — A new Cricetulus from Mongolia. — Ann. Mag. Nat. Hist. (7) **15**, pg. 322.
21. ***sungorus crepidatus*** HOLLISTER, A., 1912. — New Mammals from the Highlands of Siberia. – Smithsonian Instit. Misc. Collect. Nr. 14, pg. 3.
22. ***roborovskii roborovskii*** SATUNIN, K. A., 1902. — Neue Nagetiere aus Zentralasien. — Annuaire du Musée Zoologique St. Petersb. **7**, pg. 571.
23. ***roborowskii bedfordiae*** THOMAS, O., 1908. — Abstr. Proc. Zool. Soc. London 1908, pg. 45.

Genus ***Cricetulus*** A. MILNE-EDWARDS, 1867. — Observations sur quelques Mammifères du Nord de la Chine. — Ann. des Sci. Nat. Paris, 5-ser. Zool. **7**, pg. 375.

Urocricetus SATUNIN, K. A., 1902. — Neue Nagetiere aus Zentralasien. — Annuaire du Musée Zoologique St. Petersb. **7**, p. 574.

24. ***barabensis barabensis*** PALLAS, P., 1770. – Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs, pg. 704, n. 8 (Anhang).
    furunculus PALLAS, P., 1778. — Novae species Quadrupedum et Glirium Ordine, pg. 273, pl. 15 a.
25. ***barabensis obscurus*** A. M.-EDWARDS, 1868. – Recherches pour servir à l'histoire Naturelle des Mammiferes. — Paris 1868—1874, pg. 136; pl. XII, f. 2; pl. XIII, f. 2—2 c.
26. ***barabensis griseus*** A. M.-EDWARDS, 1867. — Observations sur quelques Mammiferes du Nord de la Chine. — Ann. des Sci. Nat. Paris, 5. ser. Zool., **7**, pg. 375.
27. ***barabensis fumatus*** THOMAS, O., 1909. — A collection of Mammals from northern and central Mantchuria. — Ann. Mag. Nat. Hist. London (5) **4**, pg. 502.
28. ***longicaudatus longicaudatus*** A. M.-EDWARDS, 1868. — Recherches pour servir à l'Histoire Naturelle des Mammifères. — Paris 1868—1874, pg. 136; pl. XII, f. 3; pl. XIII, f. 3—3 a.
29. ***longicaudatus griseiventris*** SATUNIN, K. A., 1902. — Neue Nagetiere aus Zentralasien. — Annuaire du Musée Zoologique St. Petersb. **7**, pg. 566.
30. ***longicaudatus dichrootis*** SATUNIN, K. A., 1902. — Ibidem, pg. 567.
31. ***longicaudatus andersoni*** THOMAS, O., 1908. — The Duke of Bedford's Zoological exploration in Eastern Asia. X. List of Mammals from the Provinces of Chih-li and Shan-si, N. China. — Proc. Zool. Soc. London 1908, pg. 642.
32. ***longicaudatus nigrescens*** ALLEN, GL. M., 1925. — Hamsters collected by the American Museum Asiatic Expeditions. — American Museum Novitates, Number 179, Juni 23, 1925.
33. ***longicaudatus kozhantschikovi*** VINOGRADOV, B. S., 1928. — Small mammals from Minusinsk district and Urjankhai. — Ejegodnik Gesudarstvenn. Museja imeni N. M. Martjanova **5**, p. 1. Minusinsk 1928, pg. 36.
34. ***kamensis*** SATUNIN, K. A., 1902. — Neue Nagetiere aus Zentralasien. — Annuaire du Musée Zoologique, St. Petersb. **7**, pg. 574.

35. *kozlovi* SATUNIN, K. A., 1902. — Ibidem, l. c. pg. 575.
36. *lama lama* BONHOTE, S. L., 1905. — Abst. Proc. Zool. Soc. London 1905, Nr. 22, pg. 14. — On a collection of Mammals brought home by the Tibet frontier commission London. — Proc. Zool. Soc. London 1905, 2 (1906), pg. 305.
37. *lama alticola* THOMAS, O., 1917. — On the small hamsters that have been referred to Cricetulus phaeus and campbelli. — Ann. Mag. Nat. Hist. London, (8) **19**, pg. 455.
38. *lama tibetanus* THOMAS, O., and HINTON, M. A. C., 1922. — The Mammals of the 1921 Mount Everest Expedition. — Ann. Mag. Nat. Hist., London (9) **9**, pg. 180.
39. *migratorius migratorius* PALLAS, P., 1770. — Reise durch verschiedene Provinzen des russischen Reichs. — **2**, pg. 496.
40. *migratorius arenarius* PALLAS, P., 1770. — Ibidem, l. c. pg. 497.
41. *migratorius phaeus* PALLAS, P., 1778. — Novae Species Quadrupedum et Glirium Ordine. pg. 262, pl. XV A.
murinus SEVERTZOW, N., 1876. — The Mammals of Turkestan. — Ann. Mag. Nat. Hist. London (4) **18**, pg. 54.
42. *migratorius phaeus* natio *sviriderkoi,* PIDOPLITSCHKA J. G., 1928. — Hamsters der Art Cricetulus migratorius Pall. — Académie des Sciences de l'Ukraine; Mémoires de la Classe des Sciences Physiques et Mathematiques, **6**, Livr. 3, pg. 424.
43. *migratorius cinerascens* WAGNER, 1848. — Archiv für Naturgeschichte 1848, pg. 184.
44. *migratorius isabellinus* DE FILIPPI, F., 1865. — Note di un Viaggio in Persia. — Milano, pg. 344.
45. *migratorius fulvus,* BLANFORD, W. F., 1875. — List of Mammalia collected by the late Dr. Stoliczka in Kashmir, Ladak, Eastern Turkestan und Wakhan; with describ. of new species. — Journ. Asiat. Soc. of Bengal **44**, pg. 108.
46. *migratorius coerulescens* SEVERTZOW, N., 1879. — Zapiski Turkest. otd. Obstsch. Ljubit. — Estestwozn Antropolog. i Etnogr. **1**, Lief. 1, pg. 63—64.
pamirensis OGNEV, S. J. — Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou. Sect. Biolog. 1918—22. nouv. Serie **31**, pg. 89, Abb. 28—30.
47. *migratorius coerulescens* natio *ognevi* ARGYROPULO, A. J. (VINOGRADOV, B. S., ARGYROPULO, A. J. und HEPTNER, V. S., Die Nagetiere Mittelasiens, russisch, in. litt.).
48. *migratorius atticus* NEHRING, A., 1902. — „Über einige griechische Nager". Sitz.-Ber. Ges. Nat. Freunde Berlin, 1902, pg. 3.
49. *migratorius neglectus* OGNEV, S. J., 1916. — Bulletin de la Société des Naturalistes et des Amis de la Nature en Crimée **5**, pg. 81.
tauricus SATUNIN, K. A., 1908, „nomen nudum!"
falzfeini MATSCHIE, P., 1918. — Eine neue Form des Zwerghamsters, Cricetus falzfeini. — Sitz.-Ber. Ges. Nat. Freunde Berlin 1918, pg. 298.
50. *migratorius bellicosus* CHARLEMAGNE, E. W., 1915. — The Mammals

of the vicinity of Kiev. — Materjaly Koznaniju fauny jugozapadnoj Rossiji **1**, Kiev., pg. 70.

51. ***migratorius vernula*** THOMAS O., 1917. — On the small Hamsters that have been referred to Cricetulus phaeus and campbelli. — Ann. Mag. Nat. Hist. London, (8) **19**, pg. 453.
52. ***migratorius caesius*** KASCHKAROV, D., KOROVIN, A. und KURBATOV, B., 1923. — Die Nagetiere des westlichen Tjan-Schan. — Transactions of the Scientific Society of Turkestan **1**, pg. 215.
53. ***migratorius pulcher*** OGNEV, S. J., 1924. — Rodentia of the North Caucasus. — Rostow am Don, pg. 22.
54. ***migratorius cinereus*** KASCHKAROV D. N., 1926. — Bestimmungstabellen der Nagetiere von Turkestan. — Taschkent, 1926, pg. 23 (nom. nov. pro ***griseus*** KASCHKAROV 1923. — Transactions of the Scientific Society of Turkestan **1**, pg. 215).
55. ***migratorius zvierezombi*** PIDOPLITSCHKA J. G., 1928. — Hamster der Art Cricetulus migratorius Pall. — Academie des Sciences de l'Ukraine; Memoires de la classe des Sciences Physiques et Mathematiques **6**, pg. 421.

Subgenus ***Allocricetulus.*** ARGYROPULO, A. J. 1933. — Siehe pg. 133 dieser Arbeit.

56. ***eversmanni eversmanni*** BRANDT, 1859. — Melanges biologiques tirés du Bull. de la classe physicomathematique de l'Academie Imperiale des Sciences de St. Petersbourg, pg. 210.
57. ***eversmanni microdon*** OGNEV, S. J., 1925. — Mammifères du Ent. de Samara et de la province de l'Oural. — Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou. Sect. biolog. **33**, pg. 41.
58. ***eversmanni beljaevi*** ARGYROPULO, A. J., 1933. — S. pg. 137 dieser Arbeit.
59. ***curtatus*** ALLEN, GL. M., 1925. — Hamsters Collected by the American Museum Asiatic Expeditions. — American Museum Novitates, Number 179, p. 3.

Subgenus ***Tscherskia*** OGNEV, S. J., 1914. — Die Säugetiere aus dem Südlichen Ussurigebiet. — Dnev. Zool. Otd. Obstsch. Ljubit. Estestw. Moskau. nov. ser. II, No. 3, pg. 102, taf. V—VII.

Cansumys ALLEN, GL. M., 1928. — A new Cricetine genus from China. — Journal of Mammalogy **9**, pg. 244.

60. ***triton triton*** DE WINTON, W. E., 1899. — On Chinese Mammals with notes on Chinese Squirrels by F. W. Styan. — Proc. Zool. Soc. of London 1899, pg. 575.
61. ***triton nestor*** THOMAS, O., 1907. — The Duke of Bedford's Zoological exploration in Eastern Asia: 5. Second list of Mammals from Korea. — Proc. Zool. Soc. of London 1907, pg. 466.

    albipes OGNEV, S. J., 1914. — Die Säugetiere aus dem südlichen Ussurigebiet. — Dnev. Zool. Otd. Obstsch. Ljubit. Estestw. Moskau, nov. ser. No. 3, pg. 103.
62. ***triton incanus*** THOMAS, O., 1908. — Abst. Proc. Zool. Soc. Lond. 1908, pg. 45.
63. ***triton fuscipes*** ALLEN, GL. M., 1925. — Hamsters Collected by the American Museum Asiatic Expeditions. — American Mus. Novitates. Nr. 179, pg. 5.
64. ***triton collinus*** ALLEN, GL. M., 1925. — Ibidem, l. c. pg. 5.
65. ***triton canus*** ALLEN, GL. M., 1928. — A new Cricetine genus from China. — Journal of Mammalogy **9**, pg. 245.

13.) Notizen über die Gerbillinae (Mammalia, Muridae).

V. Diagnosen von einer neuen Gattung und neun neuen Unterarten aus Turkestan.

Von WL. G. HEPTNER (Moskau).

Mit zwei Abbildungen im Text.

Vorliegender Artikel stellt einen kurz gefaßten Auszug aus der systematisch-ökologischen Arbeit des Verfassers „Übersicht der Wüstenmäuse Turkestans" dar, welche schon zum Drucke abgeliefert ist und in russischer Sprache erscheinen muß. Hier werden nur kurze Diagnosen veröffentlicht. Als Material für diese Arbeit dienten mehr als 600 Exemplare aus Turkestan, die in verschiedenen Sammlungen, vorzugsweise der des Moskauer Zoologischen Museums (vorm. Zoologisches Museum der Universität) und der des Zoologischen Museums der Akademie der Wissenschaften (Leningrad) aufbewahrt werden. Alle Typen (Bälge mit Schädeln) befinden sich unter den angeführten Nummern im Zoologischen Museum in Moskau. Bei der Benutzung dieses Artikels muß in Betracht gezogen werden, daß es sich in allen Fällen nur um völlig erwachsene und alte Exemplare handelt. Die Methodik der Altersbestimmung findet sich in meinen „Notizen über die Gerbillinae II" angeführt. Der größte Teil des Materials ist vom Verfasser selbst gesammelt und gemessen worden, die Messungen sind also gleichartig durchgeführt. Das gilt auch für die kraniologischen Messungen.

Pallasiomys gen. novum.

Gerbillinae, deren tympanale Trommeln vor dem Gehörgang bedeutend gebläht sind. Die Bullae auditoriae sind, mit seltenen Ausnahmen *(P. unguiculatus)*, relativ sehr bedeutend und gebläht und ragen merkbar, öfter sehr stark, nach hinten über das os occipitale hervor. Proc. zygomaticus squamosi berührt oder berührt beinahe die vor dem Gehörgange liegende Aufblähung der Bullae. Die Gesichtsteile des Schädels sind gewöhnlich relativ kurz, die Schädelkapsel dagegen weist im Zusammenhang mit der starken Entwicklung der bullae tympanicae einen vergrößerten Umfang auf. Fenestra praelambdoidea groß. Die Sohlen sind auf der Unterseite gewöhnlich behaart.

Typus der Gattung: *Gerbillus erythrourus* GRAY 1842.

Genannte Gattung ist an Arten sehr reich und zu derselben gehören z. B. *unguiculatus* M.-E., *meridianus* PALL., *syrius* THOS., *cryptorhinus* BLANF., *roborovskii* BUECHNER, *auceps* THOS., *psammophilus* M.-E., *charon* THOS., *caucasius* HEPTN. ex BR., *arimalius* THOS., *pelerinus* THOS., *ismahelis* THOS., und einige andere afrikanische und asiatische Formen.

Es sind hier nur die Namen aufgezählt, ohne daß dadurch eine Kritik ihrer taxonomischen Bedeutung gegeben werden soll. Einige bezeichnen sicher nur geographische Rassen. — Die Arten *przevalskii* BUECHN. und *hurrianae* JERD. gehören nicht zu *Pallasiomys*, sie stellen Vertreter selbstständiger Gattungen *Cheliones* und *Brachiones* dar.

Pallasiomys g. n. wird von der alten umfangreichen Gattung *Meriones* ILL. 1811 abgetrennt. Als Typus für letzere muß nach ILLIGER's Originalbeschreibung *M. tamariscinus* PALL. (die erstgenannte Art) angenommen werden. Der neuen Gattung muß der größte Teil der früher *Meriones* genannten Formen eingereiht werden, und wenn letztere jetzt auch nicht monotypisch wird, so enthält sie jedenfalls eine relativ kleine Zahl von

Arten. Von den russischen werden anscheinend außer *tamariscinus* PALL. noch *persicus* BLANF., *vinogradovi* HEPTN., *rossicus* HEPTN. und *bogdanovi* HEPTN. zu derselben gehören. Auch einige vorderasiatische, in unseren Grenzen nicht vorkommende Formen sind ihr zuzufügen.

Die Nomenklatur der russischen Wüstenmäuse wurde bis zur Zeit überhaupt ganz unrichtig angeführt und ergab eine ganz falsche Vorstellung über den Bestand dieser Gruppe bei uns. So ist es gebräuchlich gewesen, teilweise als Resultat der völlig irrtümlichen Ansichten K. A. SATUNIN's, die Benennung *Gerbillus* DESM. anzuwenden, ein Fehler, welchen auch der Verfasser seinerzeit beging, bis er zur Überzeugung gelangte, daß diese Gattung in Rußlands Grenzen überhaupt nicht vorkommt.

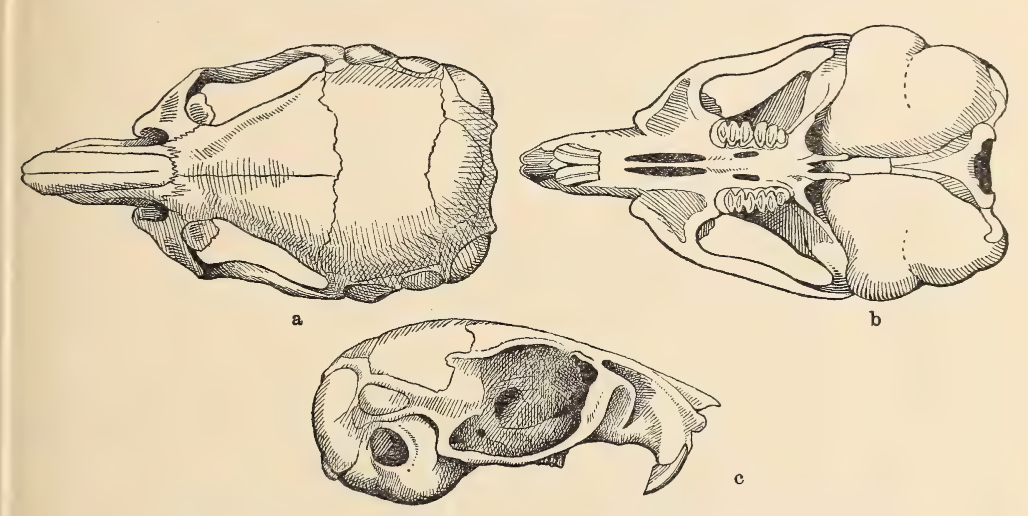


Abb. 1. Schädel von *Pallasiomys erythourus maxeratis* H. (Typus der Gattung).

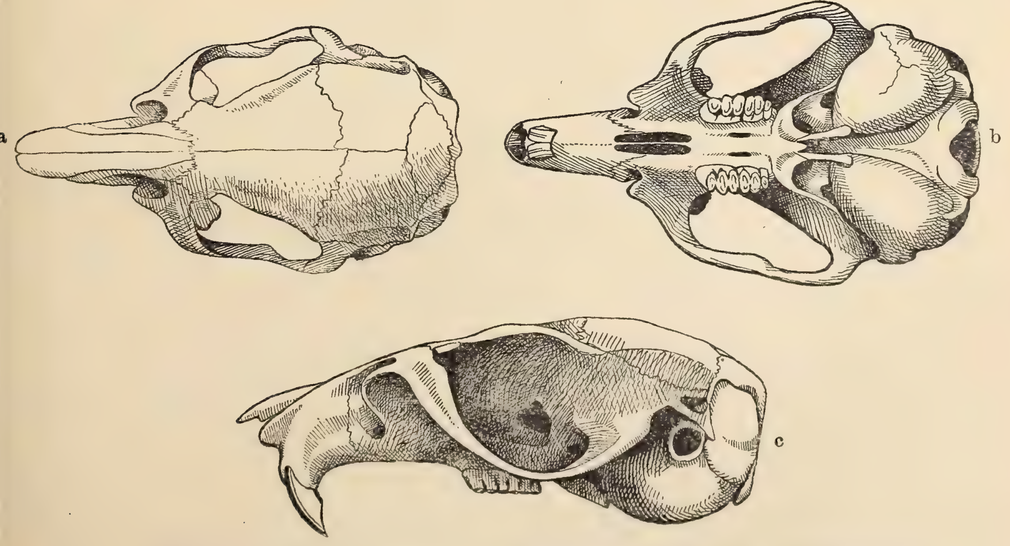


Abb. 2. Schädel von *Meriones tamariscinus ciscaucasicus* SAT. (Typus der Gattung).

1. ***Rhombomys opimus fumicolor*** sbsp. nova.

Typus: N-S-5804. ♂ sen. Mirsa-Aral am linken Ufer der Syr-Darja, 35 km NNO von Kokand. Fergana Tal. 24 IV 1930. W. G. HEPTNER leg.

Außer dem Typus noch 28 Exemplare, von W. G. HEPTNER und L. B. BOEHME, daselbst im April 1930 gesammelt.

Diagnose: *Rh. o. fumicolor* m. ist von *Rh. o. opimus* LICHT. aus locus classicus (Sandwüste Ssapak-Kum am NO. Ufer des Aral-Sees, aber nicht Ust-Urt, wie S. J. OGNEV und W. G. HEPTNER annehmen) und ganz Turkestan durch dunkle gräuliche Färbung, in welcher die gelben Töne schwach entwickelt sind, zu unterscheiden. Scheint etwas größer zu sein.

Habitat im mittleren Teil des Fergana-Tals (Turkestan).

Dimensionen des Typus: L.: 173 mm; C.: 161,5; Pl.: 41,5; A: 14,5. — Größte Schädellänge: 46,5; Condylobasallänge: 43,2; Jochbogenbreite: 27,5; Breite der Bulla tympani: 6,7; deren Länge: 16,2.

2. ***Meriones tamariscinus kokandicus*** sbsp. nova.

Typus: N-S-5843. ♂ sen. Mirsa-Aral am linken Ufer der Syr-Darja, 35 km NNO von Kokand. Fergana Tal. 22. IV. 1930. W. G. HEPTNER leg. Außer dem Typus noch 16 Exemplare vom Verfasser ebenda im April 1930 gesammelt.

Diagnose: *M. t. kokandicus* steht seiner Größe nach *M. t. jaxartensis* DUK. ex OGN. et HEPTN. sehr nahe und ist nur durch bedeutend dunklere rötlich-nußbraune Färbung zu unterscheiden.

Habitat im Fergana-Tal (Turkestan).

Dimensionen (nach 15 erwachsenen Exemplaren aus locus classicus): L: 160,5-M 161,33—176,0; C.: 139,0-M 150,78—160,0; Pl: 35,5-M 37,12—38,5; A: 18,0-M 20,66—22,5. — Größte Schädellänge: 41,6-M 43,24—45,2; Condylobasallänge: 38,0-M 39,76—41,7; Jochbogenbreite: 23,9-M 24,57—26,0; Länge der Nasalia: 17,3-M 18,20—19,5; Breite der Bulla: 9,1-M 9,50—10,2; deren Länge: 12,8-M 13,57—14,1.

3. ***Pallasiomys erythrourus maxeratis*** sbsp. nova.

Typus: N-S-5750. ♂ sen. Kurota-Schlucht in der Nähe von Tschakan-kala am Flusse Tschandyr, Kopet-Dag (Transkaspien). 5. VIII. 1927. W. G. HEPTNER leg.

Außer dem Typus noch 12 Exemplare aus verschiedenen Ortschaften des Kopet-Dag und der Bolschije Balchany (Großer Balkan in Stielers Handatlas).

Diagnose: *P. e. maxeratis* charakterisiert sich durch relativ unbedeutende Körper- und Schädelgröße und ziemlich trübe und einfarbige Färbung des Felles, in welcher die gelblich-rötlichen Töne sehr schwach entwickelt sind. Bullae osseae sind größer als bei *P. e. eversmanni* BOGD. ex EVERSM. (von der nordöstl. Küste des Kaspischen Meeres).

Habitat: Das Kopet-Dag System, angrenzende Teile Persiens.

Dimensionen (nach acht erwachsenen Exemplaren aus Kopet-Dag): L: 116,3—M 126,95—139,0; C: 119,0—M 124,20—126,0; Pl: 30,0—M 31,45—32,2; A: 16,9—M 17,96—20,0. — Größte Schädellänge: 36,8—M 38,35—40,6; Condylobasallänge: 33,3—M 35,04—37,9; Jochbogenbreite: 20,0—M 20,96—21,6; Länge der Nasalia: 13,5—M 14,61—15,6; Breite der Bulla: 10,4—M 10,78—11,7; deren Länge: 15,2—M 15,45—15,8.

4. ***Pallasiomys erythrourus marginiae*** sbsp. nova.

Typus: N-S-5912. ♀ sen. Bairam Ali, Merw-Oase, Transkaspien. 24. IV. 1929. W. G. HEPTNER leg.

Außer dem Typus noch 5 Exemplare, vom Verfasser ebenda im April 1929 gesammelt.

Diagnose: *P. e. marginiae* ist *P. e. maxeratis* HEPTN. nach der Struktur und den Maßen des Schädels ähnlich, unterscheidet sich von derselben durch die von stark gelb-rötlichem Tone gesättigte Färbung der Oberseite des Körpers. Die Körpermessungen sind im Mittelwerte etwas größer.

Habitat das Murgab-Tal (Transkaspien).

Dimensionen (nach fünf erwachsenen Exemplaren aus Bairam-Ali): L: 133,0—M 138,37—141,0; C: 128,0—M 135,60—142,0; Pl: 30,5—M 31,57—32,0; A: 16,0—M 16,87—17,7. — Größte Schädellänge: 38,2—M 38,97—40,5; Condylobasallänge: 34,5—M 35,25—34,5; Jochbogenbreite: 21,2—M 21,56—21,9; Länge der Nasalia: 14,9—M 15,28—16,3; Breite der Bulla: 10,0—M 10,32—10,6; deren Länge 14,7—M 15,23—15,5.

5. ***Pallasiomys erythrourus oxianus*** sbsp. nova.

Typus: N-S.-5911. ♀ ad. Gusar zum Süden von Karschi, Buchara. 24. V. 1929. B. S WINOGRADOW und A. I. IWANOW leg.

Außer dem Typus noch 12 Exemplare aus verschiedenen Ortschaften von Buchara.

Diagnose: *P. e. oxianus* läßt sich durch allgemein helle Färbung der oberen Körperseite von stark gelblichem, mit unbedeutender Beimenguug von gelb-rötlichem Tone am Rücken, charakterisieren. Am hellsten sind die Seiten des Körpers gefärbt. Den Größen nach *P. e. marginiae* HEPTN. ähnlich.

Habitat: Ebenen von Ost-Buchara, nördlich bis Gusar bekannt.

Dimensionen (nach zehn erwachsenen Exemplaren): L: 14,0—M 141,12—154,0; C: 124,0—M 141,42—160,0; Pl: 29,0—M 31,21—33,0; A: 14,0—M 16,72—18,0. — Größte Schädellänge: 36,0—M 38,36—41,8; Condylobasallänge: 32,0—M 34,86—38,2; Jochbogenbreite: 19,3—M 21,14—23,1; Länge der Nasalia: 13,5—M 14,79—16,2; Breite der Bulla: 9,8—M 10,43—11,0; deren Länge: 14,3—M 15,18—16,5.

6. ***Pallasiomys erythrourus sogdianus*** sbsp. nova.

Typus: N-S.-5836. ♀ ad. Mirsa-Aral am linken Ufer der Syr-Darja 35 km NNO von Kokand. Fergana Tal. W. G. HEPTNER leg.

Außer dem Typus noch 40 Exemplare aus verschiedenen Ortschaften von Fergana.

Diagnose: *P. e. sogdianus* m. läßt sich von allen aus Turkestan stammenden Rassen dieser Art durch große Maße des Körpers und des Schädels und durch die dunkle Färbung der Oberseite unterscheiden, die einen grauen, stark schwarzgesprenkelten Ton besitzt und kaum merkbar gelbrot in der Mitte ist.

Habitat: Fergana. (Sehr nahe dieser Form stehen die Exemplare aus der Umgebung von Samarkand und ein Exemplar aus Dsharkent Semiretschje).

Dimensionen (nach 29 Exemplaren aus den Ebenen und den Alai-Vorgebirgen in Fergana): L: 133,5—M 146,77—165,0; C: 124,0—M 147,50—160,0; Pl: 30,0—M 32,66—34,8; A: 15,5—M 17,82—22,0. — Größte Schädellänge: 36,3—M 40,80—45,5; Condylobasallänge: 33,4—M 37,13—42,0; Jochbogenbreite: 19,9—M 22,22

—23,9; Länge der Nasalia: 13,8—M 15,65—17,7; Breite der Bulla: 10,0—M 10,86 —12,0; deren Länge: 14,5—M 15,95—17,4.

7. *Pallasiomys meridianus penicilliger* sbsp. nova.

Typus: N-S.-5748. ♀ sen. Station Repetek der Mittelasiatischen Eisenbahn; Wüste Kara-Kum. Transkaspien. 28. IV. 1929. W. G. HEPTNER leg.

Außer dem Typus noch 15 Exemplare, ebenda vom Verfasser im April 1930 gesammelt.

Diagnose: *P. m. penicilliger* m. läßt sich von der Nominatform durch hell sandgelbe Färbung unterscheiden und durch einen im Mittel etwas längeren Schwanz mit einem gut merkbaren schwarzen Quästchen am Ende. Bullae sind relativ bedeutend größer und die Jochbogen immer schmaler als die Entfernung zwischen den am meisten seitwärts hervortretenden äußersten Teilen der Gehörtrommeln. Im ganzen ist der Schädel etwas größer.

Habitat die Kara-Kum Wüste. Die übrigen Sandmassive Turkestans, außer Fergana, sind von Tierchen desselben Typus bewohnt.

Dimensionen (nach sechzehn erwachsenen Exemplaren aus Repetek): L: 98,0 —M 109,28—118,0; C: 103,0—M 112,31—124,0; Pl: 26,0—M 27,33—29,0; A: 13,0—M 14,00—15,0. — Größte Schädellänge: 32,0—M 32,76—34,3; Condylobasallänge: 27,2—M 28,70—30,4; Jochbogenbreite: 16,8—M 17,32—18,0; Länge der Nasalia: 11,2—M 11,90—13,2; Breite der Bulla: 8,7—M 9,00—9,6; deren Länge; 13,2—M 13,62—14,4; Entfernung zwischen den äußersten Teilen der Bullae: 17,5—M 18,22—19,3.

8. *Pallasiomys meridianus shitkovi* sbsp. nova.

Typus: N-S-5815. ♂ ad. Mirsa-Aral am linken Ufer der Syr-Darja 35 km NNO von Kokand. Fergana Tal. Turkestan. W. G. HEPTNER leg.

Außer dem Typus noch 25 Exemplare vom Verfasser ebenda und im Kischlak Urgantschi (18 km N von Kokand) im April 1930 gesammelt.

Diagnose: *P. m. shitkovi* wird durch sehr dunkle Färbung der Oberseite charakterisiert, welche gräulich ist und nur eine leichte Beimengung von gelb besitzt. Der Schwanz kontrastiert scharf mit der Rückenfärbung und hat eine fahle hellgelbe Farbe. Derselbe ist stets länger als der Körper und trägt am Ende ein gut entwickeltes dunkles Quästchen. Die übrigen Körper- und Schädeldimensionen wie bei *P. m. penicilliger* HEPTN., nur sind die bullae relativ etwas kleiner.

Habitat im zentralen Teil des Fergana Tales (Turkestan).

Dimensionen (nach 26 Exemplaren aus Mirsa-Aral und Urgantschi): L: 102,0 —M 108,82—117,5; C: 117,0—M 125,47—133,0; Pl: 27,5—M 28,83—31,0; A: 13,0—M 14,91—16,5. — Größte Schädellänge: 31,9—M 32,96—33,9; Condylobasallänge: 28,5—M 29,52—30,5; Jochbogenbreite: 16,7—M 17,36—17,8; Länge der Nasalia: 11,2—M 12,23—13,0; Breite der Bulla: 7,3—M 8,70—9,3; deren Länge: 12,5—M 13,13—13,8; Entfernung zwischen den äußeren Teilen der Bullae: 17,0—M 17,99—18,7.

Diese schöne und bemerkenswerte Wüstenmaus benenne ich zu Ehren von Herrn Professor Dr. Boris M. Shitkow (Moskau).

9. ***Pallasiomys meridianus massagetes*** subsp. nova.

Typus: N-S-6307. ♀ sen. Stadt Aralskoje More an der NO-Küste des Aralsees, Nord-Turkestan. 22. VII. 1932. G. W. NIKOLSKI leg.

Außer dem Typus noch 9 Exemplare im Moskauer Zoologischen Museum.

Diagnose: *P. m. massagetes* ist nach Bau und Größe des Schädels von *P. m. meridianus* PALL. fast nicht zu unterscheiden. Der Schwanz ist im Endteile ein wenig dichter behaart als bei der Nominatform; bei einem Teile der Individuen sind die terminalen Partien der Endhaare schwarz, doch entsteht kein schwarzes Quästchen am Ende. Die Färbung des Schwanzes ist greller als die des Rückens. Nach der Färbung der Oberseite steht *P. m. penicilliger* HEPTN. nahe, ist aber im allgemeinen noch ein wenig blasser und trüber gefärbt.

Habitat anscheinend die Sandmassive des Südlichen Teiles der Kirgisensteppen (nicht aber Semiretschje!).

Dimensionen (nach 8 erwachsenen Exemplaren aus locus classicus): L: 105,0—M 109,66—120,0; C: 86,0—M 96,33—104,0; Pl: 25,5—M 26,83—28,0; A: 12,0—M 13,66—16,0. — Größte Schädellänge: 31,2—M 31,94—32,7; Condylobasallänge; 28,5—M 29,02—29,9; Jochbogenbreite: 16,5—M 17,25—17,7; Länge der Nasalia: 17,7—M 12,15—12,6; Breite der Bulla: 7,8—M 8,01—8,3; deren Länge: 12,0—M 11,50—12,5; Entfernung zwischen den äußersten Teilen der Bullae: 16,8—M 17,16—17,8.

Literatur.

HEPTNER, W. G., 1927. — Notes on Gerbills (Gerbillinae). I. On Gerbilles inhabiting the region between the rivers Ural and Terek. — Mater. contribut. to determine the Fauna of the Lower Volga Region 1. Saratov. pg. 29—37. (Russisch mit kurzer englischer Zusammenfassung).

— 1929. — Notizen über die Gerbillinae (Mammalia, Muridae). II. Über den Bau und Altersveränderungen der Molaren bei *Rhombomys opimus* und einigen anderen Wüstenmäusen Asiens. — Zoolog. Anz. 85, pg. 81—99.

— 1931a. — Notizen etc. III. Neue Gerbillinae aus Transkaukasien. — Zoolog. Anz. 94, pg. 119 bis 122.

— 1931 b. Notizen etc. IV. Über die Benennung der transkaukasischen Wüstenmäuse der *meridianus-erythrourus*-Gruppe. — Zoolog. Anz. 94, pg. 273—276.

ILLIGER, C., 1811. — Prodromus systematis mammalium et avium additis terminis zoogeographicis utriusque classis, eorumque versione germanica. — Verlag C. Salfeld, Berlin, pg. 82.

S. I. OGNEV and V. G. HEPTNER, 1929. — Mammals of the Middle Kopet-Dagh mountains and the adjacent plain. — Moscow, 1929.

14.) Materialien zur Systematik und Geographie der russischen Wasserratten *(Arvicola)*.

Von S. I. OGNEV (Moskau).

Mit 22 Abbildungen im Text.

Bisher konnte die Frage über die systematische Gruppierung der Unterarten der Gattung *Arvicola* für völlig unbearbeitet gehalten werden. Einige neue Unterarten sind zwar beschrieben worden, niemand aber von den russischen Zoologen hat eine allgemeine Revision dieser schwierigen Gruppe unternommen. Ein Versuch zur Klärung der Taxonomie der Arten und Unterarten soll hier auf Grund der Durchmusterung eines großen Sammlungsmateriales (367 Exemplare) gemacht werden. Die von mir studierten Serien von Wasserratten erlauben mir aber auch nur, mich in ihrem System zum Teil zurechtzufinden; so besaß ich bedeutendes Material aus verschiedenen Teilen des Europäischen Rußlands, aus dem Kaukasus und aus West-Sibirien, aber nur einige Exemplare aus Jakutien, dem östlichen Grenzgebiet des Verbreitungsareals der Tiere. Außer dem Studium der großen, mir persönlich gehörenden Sammlungen hatte ich die Möglichkeit, das umfangreiche Material des Zoologischen Museums der Moskauer Universität und das der zentralen Forststation (in Lossiny Ostrow) zu durchmustern; ferner wurden mir aus Kazan von W. P. TEPLOV, aus West-Sibirien von M. D. ZVEREV, aus dem Kaukasus von M. W. SCHIDLOWSKI und Prof. S. S. TUROV Material für diese Bearbeitung übergeben. Ich nehme die Gelegenheit gern wahr, obengenannten Personen und Behörden, die mir wesentliche Hilfe geleistet haben, meine aufrichtige Anerkennung auszudrücken.

Auch wenn wir die ausgestorbenen Formen außer acht lassen, sehen die Systematiker der neueren Zeit die Gattung *Arvicola* als aus mehreren Arten bestehend an. So hält G. S. MILLER in dem bekannten „Catalogue of the Mammals of Western Europe" (1912) für besondere Arten: 1. *Arvicola amphibius* L. (mit zwei Unterarten — typische Form aus England), 2. *Arvicola sapidus* MILLER (zwei Unterarten — Spanien, Frankreich), 3. *A. terrestris* L. (typische Form aus Schweden), 4. *A. italicus* SAVI (Italien), 5. *A. illiricus* BARRET-HAM. (Bosnien), 6. *A. musignani* SELYS-LONGCHAMPS (Mittel-Italien), 7. *A. scherman* SHAW (mit drei Unterarten — aus Deutschland, der Schweiz und aus den Pyrenäen). — Im Jahre 1926 gibt M. A. C. HINTON (Monograph of the Voles and Lemmings living and extinct 1) ein etwas einfacheres Schema. Der Verfasser gruppiert die rezenten Wasserratten in vier Arten: 1. *A. amphibius* L. (zwei Unterarten), 2. *A. sapidus* MILLER (zwei Unterarten), 3. *A. terrestris* L. (acht Unterarten), 4. *A. scherman* SHAW (drei Unterarten).

Leider hatte ich keine Möglichkeit, Exemplare von *A. sapidus* MILLER und *A. scherman* SHAW zu untersuchen; ich will mich darum auf eine Vergleichsanalyse der beiden übrigen Formen beschränken, welche von allen Theriologen in den Arbeiten der letzten Zeit für Arten: *A. amphibius* L. und *A. terrestris* L. gehalten werden.

Sehen wir, welche Merkmale zur Feststellung dieser Arten hervorgehoben werden. Am deutlichsten werden diese Unterschiede von G. S. MILLER (1912) in der von ihm ausgeführten synoptischen Tabelle formuliert.

„Size large, hind foot more than 30 mm., condylobasal length of fully adult skulls usually more than 40 mm.; skull not fossorial in form, the rostrum and occiput tending to be squarely truncate, the upper incisors slightly projecting; root of m_1 and m_2 forming evident protuberances on lower surface of mandible in old individuals; habits strictly aquatic (*amphibius*-group)".

„Size medium or small, hind foot usually less than 30 mm., condylobasal length of fully adult skulls usually less than 40 mm.; skull slightly or conspicuously fossorial in form, the rostrum and occiput tending to be obliquely truncate, the upper incisors noticeably projecting; roots of m_1 and m_2 never forming protuberances on lower surface of mandible; habits aquatic or terrestrial (*terrestris* group)".

Bei einer sorgfältigen Analyse der aufgezählten Merkmale erweist es sich, daß ganz entschieden kein einziges von ihnen auch nur die geringste Kritik auszuhalten imstande ist. Es kommen Formen der Gruppe *terrestris* vor, die mit ihren Körper- und Schädel-Dimensionen vollständig in die Messungen der großen *amphibius* hineinpassen, nach der Meinung der englischen Verfasser (M. HINTON) aber einen fossorialen Schädeltypus besitzen, z. B. *A. terrestris scythicus* THOS. Die Form des vorderen Teiles des Rostrums und der Grad des Hervortretens der oberen Schneidezähne sind bedeutender individueller Variabilität unterworfen und können durchaus nicht als Artenmerkmal dienen: dem Begriff von „fossorial" und „nicht fossorial" kann man äußerst leicht rein subjektive Willkür des Verfassers beifügen. Schließlich stellt das Vorhandensein oder das Fehlen der Tuberkeln an dem unteren inneren Rande der Unterkiefer ein reines Altersmerkmal dar, welches man mit Erfolg auch bei *A. terrestris* beobachten kann.

Folglich komme ich zu dem positiven Schlusse von der Notwendigkeit einer Vereinigung von *A. terrestris* L. und *A. amphibius* L. zu einer Art, wobei die erste Benennung erhalten werden muß, da dieselbe zuerst in LINNÉ's „Systema Naturae" angeführt war.

1. *Arvicola terrestris terrestris* L. (Abb. 1).

1755 *(Mus) terrestris* LINNAEUS C., Systema Naturae, Ed. 10, pg. 61.

Fundort des Typus: Umgegend von Upsala (Schweden).

Typus: unbekannt. — Material: Es sind von mir 50 Bälge mit Schädeln untersucht worden.

Diagnose: Der Schädel ist relativ klein: die Condylobasallänge desselben ist 33,2 bis 37,3 (M. 35,2); die Jochbogenbreite ist im Verhältnis zu den allgemeinen Schädeldimensionen ziemlich bedeutend 20,3—23,6 (M. 21,6); im Verhältnis zur Condylobasallänge erreicht die Breite der Jochbogen 60 Prozent. Die Länge der Mittelnaht zwischen ossa parietalia 5—6 (M. 5,3); die Breite der ossa parietalia (von den Seitenrändern der bezeichneten Scheitelfläche) 9,6—12,2 (M. 11,5); Länge der oberen Zahnreihe 8,5—9,2 (M, 8,9). Foramina infraorbitalia sind in ihrer Längsmessung relativ nicht groß: 3,3—4,9 (M. 4,09). Die Intermaxillaria reichen an der Linie ihrer Berührung mit den Stirnknochen weit über die ossa nasalia hinaus.

Färbung: a) Sommerfell. Gewöhnlich relativ dunkelgrau-schwarzbraun; Oberseite im allgemeinen warm-sepia, bister und marsbrown (RIDGWAY 1912), Seiten heller, mit grau-rötlichgelber Beimengung, Unterseite grau-bleigrau mit leichtem ockergelbem Anhauche. Dieser rötlich-ockergelbe Anhauch, der gewöhnlich ziemlich schwach ausgedrückt ist, wird auch nach den Backen zu beobachtet. — Von diesem gewöhnlichen Farbenton des Felles kommen Abweichungen vor, welche sowohl in allgemeinem Hellerwerden des Haarkleides mit einer deutlich ausgedrückten allgemeinen grau-gelbrötlichen Schattierung, als

auch in einem Dunkelwerden zu einem schwarz-grauen, merkbar glänzenden Haarkleid bestehen können.

b) Winterfell. In der Regel bedeutend dunkler als das Sommerfell und durch seinen schwarz-braunen Farbton unterschieden. Das Wollhaar des Rückens ist lebhaft schiefergrau bis schwarzgräulich, bedeutend länger und weicher, als bei den Sommerexemplaren. Der Bauch ist grau-bräunlich; rostgelbe Töne fehlen gewöhnlich.

Die Färbung der Jungen ist trüber und grauer als bei den Alten; der Bauch ist bleigrau mit kaum merkbarer ockergelblicher Beimengung.

Maße: Kopfrumpflänge 146—174; Schwanzlänge 90—102 (M. 96,7); Hinterpfote (ohne Krallen) 27—31,2 (M. 29,6).

Systematische Notizen: Eine differenzierte Form, die durch feinen Schädel, kleine Hinterfußsohle und relativ kurzen Schwanz charakterisiert wird. Sehr alte Exemplare, bei denen der Schädel große Dimensionen aufweist (Condylobasallänge 38 bis 38,9 mm), die die von *A. terrestris tataricus* OGN. fast erreichen, sind relativ selten und ungewöhnlich.

Geographische Verbreitung: Die Unterart lebt im westlichen Teil Ost-Europas, in Finnland, dem Gebiete an der Ostsee, West-Rußland und wahrscheinlich auch Polen. In Rußland geht sie bis zum Landstriche, der längs den Ufern des Ladogo- und Onega-Sees geht und nach Osten bis zu einer Linie, die durch die Orte Wologda, Kostroma und Nishni-Nowgorod bestimmend wird und dann über das frühere Gouv. Pensa, den nordwestlichen Teil des Gouv. Saratow nach Tambow und Woronesh weiterläuft. Die südliche Grenze geht über den Norden des Gouv. Jaroslaw, in der Richtung auf Tscherkassy, umfaßt dann das Polessje (Waldgebiet im Mogilewschen Gouv.) und zieht sich nach Galizien in der Richtung der Stadt Lemberg.

2. *Arvicola terrestris tataricus* subsp. nova. (Abb. 2).

Fundort des Typus: die Grenze der ehemaligen Spasski und Tschistopolski-Kreise im ehemaligen Gouv. Kasan.

Typus: ♂ Nr. 3658 der Sammlung S. I. OGNEV; F. Sch. von Schablinskije Griwy des Alexejewski Rayon in der Tataren-Republik (ehem. Gouv.. Kasan), 18. 5. 1929. Außerdem 9 Cotypen in der Sammlung von S. I. OGNEV.

Diagnose: Der Schädel ist etwas größer und massiver als bei *A. t. terrestris*. Condylobasallänge 36,2—39,2 (M. 38,1); die Jochbogenbreite ist im Verhältnis zur Schädellänge groß, 22,3—24,2 (M. 23,5), sie erreicht also 61,7 Prozent von jener. Länge der oberen Zahnreihe 9—10 (9,5); Länge der Foramina infraorbitalia ist unbedeutend, 4,1—5 mm. Die Vorsprünge der Intermaxillaria an der Berührungslinie derselben mit den Stirnknochen, langen kaum oder gehen nur ein wenig nach hinten über die ossa nasalia hinaus.

Färbung: Das Winterfell variiert von relativ trübem Schwarz-bräunlichgrau mit einer leichten fahlen Schattierung bis zu lebhaftem Schwarz-braun am Rücken, das den Seiten zu heller wird; die Unterseite ist bei vielen Exemplaren relativ dunkel grau-schwarzbraun mit einer leichten rostgelben Schattierung. Als Ergebnis einer Kolorierung dieser Art erscheint ein ziemlich eintönig gefärbtes Fell mit relativ schwachem Unterschied in der Färbung von Rücken und Bauch. Exemplare mit deutlicher ausgedrückten rostgelben Tönen der Färbung kommen in den Serien relativ

selten vor. Bei diesen Exemplaren läßt sich die rostgelbe Beimengung, besonders am Bauche, den Seitenteilen des Kopfes und an den Ohren wahrnehmen.

Das Sommerfell ist heller und trüber als das Winterfell, die Lebhaftigkeit des Farbentones der Unterseite des Körpers bleibt erhalten. Körperlänge 171—200; Schwanzlänge 87,3—113 (M. 102,7); die Hinterpfote ohne Krallen 27—31 (M. 28,3).

Systematische Notizen: Diese Form ist von *A. t. terrestris* L. leicht zu unterscheiden: 1. durch größeren Schädel; 2. durch trübere Färbung, in welcher, im Gegensatz zu den dem Felle von *A. t. terrestris* L. eigenen schwarzbraun-kastanienbräunlichen Tönen, schwarz-braun-graue Farbtöne von verschiedener Intensität, manchmal mit leichter strohgelber Schattierung, vorherrschen.

Den Wasserratten aus dem ehem. Kasaner Gouv. stehen ihren systematischen Merkmalen nach die 18 von A. F. TSCHIRKOWA im Ustj-Wymchki-Kreis des ehem. Gouv. Wologda gesammelten Exemplare sehr nahe. Die Hauptmaße des Schädels finden sich in beigefügter Tabelle. Ich habe die Ergebnisse der Messungen von *A. t. tataricus* aus der für die Unterart typischen Gegend absichtlich besonders von denen der Exemplare aus Wologda gegeben. Die äußerst nahe Stellung dieser *Arvicola* ist außer Zweifel. Dennoch ist an den Serien gut zu sehen, daß die Färbung der Wasserratten aus Wologda dunkler ist und daß die Unterseite noch lebhafter koloriert ist als bei den typischen *A. t. tataricus*. Außerdem ist das Wollhaar merkbar dunkler, bauschiger als bei der *Arvicola* aus Kasan, das Fell ist langhaariger und weicher. Es ist leicht möglich, daß die Wasserratten aus Wologda bei Untersuchung von größeren Vergleichsserien als eine besondere Unterart abgesondert werden können. In diesem Falle wird *A. t. tataricus* als Übergangsform zwischen den lebhaft gefärbten Ratten aus Wologda, und der trüberen und helleren *A. t. meridionalis* OGN. ihren Platz einnehmen [1]).

Die geographische Verbreitung ist schlecht erforscht. Das Verbreitungsareal nimmt im Westen, ungefähr im Tal des Flusses Sura seinen Anfang, sich in nördlicher Richtung am Flusse Wytschegda entlang bis Ustj-Ymsk und wahrscheinlich noch nördlicher erstreckend. In welcher Gegend im Nordwesten sich die Verbreitungsgrenzen von *A. t. tataricus* mit denen von *A. t. terrestris* berühren, ist gar nicht aufgeklärt, ebenso wie es auch unbekannt ist, wie weit nach Osten die Verbreitung unserer neuen Unterart geht; wahrscheinlich ist nur, daß dieselbe im Tal des Flusses Kama vorkommen kann.

3. *Arvicola terrestris ferrugineus* subsp. nov. (Abb. 3).

Fundort des Typus: Tscheschskaja Guba (Bucht) (Küste des nördlichen Eismeeres).

Typus: ♂ Nr. 2572 der Sammlung der Zentralen Forststation; F. Sch. vom Fluß Pescha; A. TSCHIRKOVA leg. 25. 9. 1929. Außer dem Typus 24 Cotypen.

Diagnose: Schädel ist groß, bedeutend größer, als bei *A. t. terrestris* L. Condylobasallänge 38—41,5 (M. 39.7); Jochbogenbreite 23,7—25,3 (M. 24,6), ihr Verhältnis zur Condylobasallänge beträgt 61,5 Prozent, die Jochbogen sind also relativ schmaler gestellt

[1]) Körpermaße der Exemplare aus Wologda: Kopfrumpflänge 155—190; Schwanzlänge 95—120 (M. 101); Hinterfußsohle 28—30 (M. 28.4). Diese Angaben zeigen eine fast volle Übereinstimmung mit denen der typischen *A. t. tataricus* OGN.

als bei *A. t. terrestris*). Die Länge der Mittelnaht zwischen der ossa parietalia 5,2—6,5 (M. 5,8); obere Zahnreihe 9,1—9,9 (M. 9,5). Die Vorsprünge der Intermaxillaria an der Berührungslinie derselben mit den Stirnknochen erreichen entweder die hinteren Umrisse der ossa nasalia oder reichen über dieselben hinaus.

Färbung: Das Sommerfell hat verhältnismäßig wenig lebhafte, grauschwarz-bräunliche Färbung mit einer sichtbaren rostgelblichen Beimengung (Mittel zwischen bister und cinnamon brown); Seiten sind hell, mit einer besser ausgedrückten rostgelben Beimengung; Bauch ist bleigrau mit einem sehr scharf ausgedrückten rost-gelben Ton (dem sayal-brown nahe). Derselbe rostgelbe Ton tritt an den Backen, den Seiten des Kopfes und an den Ohren scharf hervor. — Das Winterfell ist bedeutend dunkler als das Sommerfell. Der allgemeine Farbton desselben ist lebhaft schwarzbraun mit Beimengung von Schwarz und von einer schönen rostgelb-bräunlichen Schattierung, die an den Körperseiten und am Kopfe an den Backen und um die Augen besonders gut hervortritt. — Der Bauch ist blei-grau mit einer scharf ausgedrückten rötlich-rostgelben Beimengung (eines sayal-brown Tones).

Maße: Körperlänge 180—199; Schwanzlänge 94—131 (M. 110,5); Hinterfußsohle 29—32 (M. 30,6).

Systematische Notizen: Eine gut differenzierte Unterart, die sich ausgezeichnet von *A. t. terrestris* unterscheidet: 1. durch größere Dimensionen des Schädels, der bei einer bedeutend größeren Länge relativ nicht so breit ausladende Jochbogen besitzt; 2. durch bedeutend größere foramina infraorbitalia (5,1—6,4 mm; M. 5,78).

Der Färbung nach ist sie dank der starken Entwicklung der rostgelben Töne, die am Bauche, an den Seiten des Kopfes und den Backen besonders sichtbar sind, leicht zu erkennen. Die gelbroten und rostgelben Farbentöne sind bei Sommer-Exemplaren besonders gut ausgeprägt.

Geograpische Verbreitung ist nicht genau erforscht. Eine gute Serie dieser Ratten (24 Exemplare) ist von A. F. TSCHIRKOWA im Rayon der Tscheschskaja Guba (Bucht) erbeutet worden.

4. *Arvicola terrestris tauricus* OGN. (Abb. 4).

Arvicola taurica OGNEV, S. I., 1922. — Materialien über Systematik russischer Säugetiere. — Biologische Nachrichten pg. 109.

Fundort des Typus: Dorf Blagoweschtschenka in der Nähe von Melitopol (Süden des Europ. Rußland).

Typus: ♀ Nr. 1498 der Sammlung S. I. OGNEV. Außer dem Typus noch fünf Exemplare dieser Unterart aus dem Zwenigorodski-Kreise des ehemaligen Gouv. Kiew. (Sammlung S. I. OGNEV).

Diagnose: Von *A. t. terrestris* durch folgende kraniologischen Merkmale leicht zu unterscheiden: 1. der Schädel von *A. t. tauricus* ist mehr ebenmäßig (schlank) gebaut; 2. die Interorbitalbreite ist bei Exemplaren von *A. t. tauricus* gleichen Alters entsprechend schmaler; 3. die Naht zwischen den ossa parietalia ist bedeutender; 4. die Quermaße der genannten Knochen sind relativ klein. Alle diese Merkmale treten bei dem Vergleich der Serien gut genug hervor. — Die Färbung unterscheidet sich nicht wesentlich von derselben bei *A. t. terrestris* L.

Maße: Körperlänge 181—198, Schwanzlg: 103—108, Hinterfußsohle 29,8—30 mm.

Geographische Verbreitung: Auf Grund des vorhandenen spärlichen Materials ist es unmöglich, die genauen Grenzen des Verbreitungsareals dieser Unterart festzustellen. A. A. MIGULIN (1928) glaubt, daß *A. t. tauricus* in den von Rohr und Schilf bestandenen Gegenden (Rohrdickichte) zwischen den Flüssen Dniepr und Konka und ebenfalls im Tale des Dnieprunterlaufs und auf den an seinem linken Ufer liegenden Steppen verbreitet sei; im Norden ist diese Unterart von A. A. MIGULIN bis zur Stadt Alexandrowsk gefunden worden. *A. t. tauricus* kommt anscheinend noch höher im Norden vor und besiedelt womöglich einen bedeutenden Teil des ehemaligen Gouv. Jekaterinoslaw. In meiner Sammlung besitze ich von L. A. PORTENKO erbeutete Exemplare, die er aus der Nähe der Stadt Zwenigorodka geholt hat.

5. *Arvicola terrestris tanaiticus* KALAB. et RAJEVSKI (Abb. 5).

1930. — *Arvicola amphibius tanaitica* KALABUCHOV N. I. und RAJEVSKI W. W.

Typus: ♂ Nr. 3592 der Sammlung S. I. OGNEV; F. Sch. von Glubokaja im Dongebiet; 22. 8. 1926. Außer dem Typus 9 Cotypen.

Diagnose: Der Schädel ist groß und massiv; Condylobasallänge 41—41,5 (M. 41,25) Jochbogenbreite 24,9—25,6 (M. 25,3), das Verhältnis der Jochbogenbreite zur Condylobasallänge beträgt 63,8 Prozent. Die Länge der Naht zwischen den ossa parietalia 4,5—6,4; Breite der ossa parietalia 9,8—11,6; Länge der oberen Zahnreihe 10—10,4. Die Vorsprünge der Intermaxillaria an der Berührungslinie derselben mit den Stirnknochen langen etwas nach hinten über die Umrisse der ossa nasalia hinaus.

Färbung: Sommerfell. Der allgemeine Farbenton des Rückens ist ein trübschwärzlichbrauner (bei einigen Exemplaren ein fast schwarzer), fuscous black (RIDGWAY 1912) näher, nur mit einer größeren Beimengung von schwarzbraunen Tönen. An den Seiten wird die Färbung etwas heller und grauer; der Bauch ist trübe blei-grau, manchmal; mit einer leicht strohgelb—rostgelben Beimengung (Mittelton zwischen hair-brown und mouse-gray). Rostgelbe Töne sind an den Seiten des Kopfes und an den Backen gar nicht entwickelt. Die Ohren einiger Exemplare stechen vom allgemeinen dunklen Grundton des Felles durch ihre trübe rostgelbliche Farbe ab.

Maße: Kopfrumplänge 199—210; Schwanzlänge 125—133; Hinterfußsohle ohne Krallen 33—34 mm.

Systematische Notizen: Diese Unterart unterscheidet sich sehr gut von der nach der Verbreitung benachbarten *A. t. tauricus* durch folgende Merkmale: 1. Der Schädel von *A. t. tanaiticus* ist viel massiver und gröber gebaut als bei der genannten Form; 2. das obere Profil des Schädels ist bei *A. t. tanaiticus* bogenartig gehoben (bei *A. t. tauricus* relativ flach); 3. die Interorbitalbreite von *A t. tanaiticus* ist bedeutend größer; 4. Länge der Naht zwischen den ossa parietalia ist kürzer; 5. der Nasenteil ist in Seitenansicht bedeutend mehr gehoben als bei der taurischen Unterart (Höhe des Schädels in der Gegend des harten Gaumens bei *A. t. tanaiticus* beträgt 13,3—13,6 bei *A. t. tauricus* nur 12,1—12,2 mm). Kraniologisch steht *A. t. tanaiticus* der *A. t. caucasicus* OGN. am nächsten (siehe unten), unterscheidet sich aber: 1. durch gröber gebauten Schädel mit der charakteristischen, oben abgezeichneten Gehobenheit des oberen Schädelprofils und 2. durch die Breite der Interorbitalfläche. — Außerdem ist *A. t. tanaiticus* leicht von

A. t. caucasicus zu trennen durch ihre dunklere Färbung, der die für *A. t. caucasicus* charakteristischen, rostgelben Töne an Bauch, Backen und den Körperseiten fehlen.

Geographische Verbreitung ist noch nicht genau bekannt. Anscheinend umfaßt dieselbe den Mittel- und den Unterlauf des Don und die entsprechenden Teile des Bassins dieses Flusses.

6. *Arvicola terrestris meridionalis* OGN. (Abb. 6).

Arvicola amphibius meridionalis OGNEV S. I., 1922.

Typus: ♀ Nr. 94 der Sammlung der Gesellschaft der Naturforscher zu Moskau; F. Sch. vom Tscherepinski Kanal, Ural-Gebiet, W. N. BOSTANSHOGLO leg. 3. 4. 1907. Außer dem Typus 23 Kotypen aus der anliegenden Gegend, dem ehemaligen Gouv. Samara.

Diagnose: Schädel ist merkbar größer als bei *A. t. terrestris* und *A. t. tataricus.* Condylobasallänge 37—42,9 (M. 40,1); die Jochbogenbreite ist bedeutend, 23,3—26,3; (M. 24,7); das Verhältnis der Jochbogenbreite zur Condylobasallänge beträgt 62,9 Prozent. Länge der Naht zwischen den ossa parietalia 4,5—6,4 (M. 5,6); Breite der ossa parietalia 10,2—12,2 (M. 11); Länge der oberen Zahnreihe 9—10,3 (M. 9,7); Länge des Foramen infraorbitale 4,6—5,9 (M. 5). Die Vorsprünge der Intermaxillaria an der Linie der Berührung derselben mit den Stirnknochen langen nach hinten merklich über die Umrisse der Nasalia hinaus.

Färbung: Ziemlich eintönig und im allgemeinen trübe und hell. Das Sommerfell ist trüb-grau mit leichter schwarz-brauner Schattierung und mit einiger Beimengung von schwarz an der mittleren Rückenlinie (hier haben wir einen Mittelton zwischen hair-brown und olive-brown). An den Seiten wird die Färbung grauer, ohne die für viele *Arvicola* charakteristische fahle Schattierung anzunehmen. Die untere Seite ist schmutzig grau (dem Tone nach ein Mittel zwischen light mouse gray und mouse-gray), mit leichter fahler Beimischung (light-drab). An den Backen sind die rostgelben Farbtöne fast nicht zu merken: die Färbung dieser Partien ist schmutzig-grau. — Das Winterfell ist dem Farbentone nach dem Sommerfell ähnlich, nur sind die Haare lebhafter gefärbt mit einer Beimengung schwarz-brauner Töne und von reinem Schwarz am Rücken und von rostgelben Schattierungen an den Seiten, Backen und am Bauche.

Maße: Körperlänge 158—200; Schwanzlänge 130; Hinterfußsohle 30—33,4 mm.

Geographische Verbreitung umfaßt die Bassins der Flüsse Samara, Irgis, den oberen und mittleren Teil des Flusses Ural (Sammlungen von B. A. KUSNETZOV). Wie weit nach Osten die Verbeitung dieser Form geht, ist vorläufig unbekannt; sie ist aber in den am südlichen Ural liegenden Gegenden zu treffen, wo dieselbe mit ihrem Verbeitungsareal das Areal der sibirischen Wasserratte *A. t. variabilis* OGN. (s. unten) berührt.

7. *Arvicola terrestris volgensis* subsp. nov. (Abb. 7).

Typus: ♂ Nr. 3557 der Sammlung S. I. OGNEV; F. Sch. aus den östlichen Teil des Wolga-Delta, dem Obshorowski Distrikt des staatlichen Bannforstes; 10. 1. 1931. Außer dem Typus 16 Kotypen.

Diagnose: Ihren Dimensionen nach die größte Form der Wasserratten Europas (außer der ihr an Größe gleichen oder nur wenig nachstehenden *A t. amphibius* L.

aus Großbritannien). Condylobasallänge 39—44 (M. 41,3); Jochbogenbreite 24,2—28,1 (M. 25,4); das Verhältnis der Jochbogenbreite zur Condylobasallänge beträgt 65,5 Prozent. Länge der Naht zwischen den ossa parietalia 5,3—6,1 (M. 5,9); Breite der ossa parietalia 11—12 (M. 11,6); Länge der oberen Zahnreihe 10,1—11,3 (M. 10,6). Länge des Foramen infraorbitale ist bedeutend 5,2—6,2 (M. 5,6). Die Vorsprünge der Intermaxillaria an der Berührungslinie derselben mit den Stirnknochen langen nach hinten weit über die der hinteren Umrisse der Nasalia hinaus.

Färbung ist der von *A. t. meridionalis* OGN. sehr nahe, nur etwas heller, besonders im Winterfell. Die ockergelben Töne am Bauche, den Körperseiten und an den Backen sind stärker zu merken als bei *A. t. meridionalis* (besonders bei Winterexemplaren). Den Bälgen fehlen die am frischen Exemplar gemachten Messungen. Die ausgebreitete trockene Hinterfußsohle (ohne Krallen) ist sehr bedeutend: bis 32—36 mm.

Systematische Notizen: Die beschriebene Unterart steht zweifellos *A. t. meridionalis* OGN. sehr nahe, unterscheidet sich aber außer durch größere Dimensionen und einige Farbenunterschiede (s. oben) durch die Konfiguration des Schädes. Die Länge des inneren Zwischenraumes der Augenhöhle (von dem vorderen Winkel an der Stelle der Verbindung von proc. maxillaris os. squamosi mit os jugale) beträgt 14,5—18 (M. 16,8) und ist bedeutend größer als die von *A. t. meridionalis* (13,8—15,8; M. 14,8), wodurch eine mehr gestreckte, scharf sich abzeichnende Form der Augen- und Jochbogen bei *A. t. volgensis* OGN. bedingt wird. Dieses Merkmal tritt an den Serien sehr gut hervor.

Geographische Verbreitung ist nicht festgestellt. In manchen Jahren erscheint diese Form in immenser Anzahl in den Ueberschwemmungswiesen des Wolgadeltas.

8. *Arvicola terrestris caucasicus* subsp. nov. (Abb. 8).

Typus: ♂ Nr. 1951 der Sammlung S. I. OGNEV; F. Sch. aus der Umgegend von Wladikawkas; 7. 7. 1923. Außer dem Typus 12 Kotypen.

Diagnose: Schädel ist nach der allgemeinen Struktur und den Dimensionen dem von *A. t. meridionalis* äußerst ähnlich, und weist nur an ganzen Serien Unterschiede vor: 1. durch geringere Breite der interorbitalen Fläche (der erwachsenen und alten Exemplare gleichen Alters); diese Breite beträgt bei *A. t. caucasicus* 4,1—4,9 (M. 4,4); bei *A. t. meridionalis* 4,2 – 5,1 (M. 4,88); 2. durch geringere Länge der inter-, orbitalen Fläche bei *A. t. caucasicus*; dieselbe beträgt 6,4—7,2, bei *A. t. meridionalis* 7,3—8,8. Condylobasallänge des Schädels 38,4—41,3 (M. 39,5); Jochbogen sind breit (23,6—25,3; M. 24,6), das Verhältnis derselben zur Condylobasallänge beträgt 62,8 Prozent; Länge der Mittelnaht zwischen den ossa parietalia 4,9—6 (M. 5,3); Länge der oberen Zahnreihe 9,4—11,1 (M. 10,1). Die Länge des Foramen infraorbitale ist gering, 4,8—5,1 (M. 5).

Färbung: Sommerfell ist dunkler als bei *A. t. meridionalis* und bei *A. t. volgensis*, mit einer größeren Beimengung von braunen Tönen. An den Backen ist die rostgelbe Färbung fast nicht zu merken, am Bauche ist dieselbe in Gestalt eines Anhauches gut genug entwickelt und bedeckt manchmal diffus die ganze Bauchgegend vom Halse bis zu den Weichen. An den Seiten kommt die rostgelbe Färbung fast gar nicht zum Vorschein. Nach der Färbung ist *A. t. caucasicus* von *A. t. tataricus* aus Kasan fast nicht zu unterscheiden, an den größeren und massiveren Schädeln aber ist sie leicht zu erkennen.

Geographische Verbreitung umfaßt das Gebiet des östlichen Ciskaukasus.

9. *Arvicola terrestris cubanensis* sbsp. nov. (Abb. 9).

Typus: ♀ Nr. 3649 der Sammlung S. I. OGNEV; F. Sch. von Staniza (Kasaken Dorf) Grivenskaja, Rohrdickicht am Flusse Kubanj; K. L. NOVIKOV leg. 18. 7. 1931. Außer dem Typus 10 Kotypen.

Diagnose: Der Schädel ist bei einer bedeutenden Länge (Condylobasallänge 39,5—42,6 [M. 41]) durch schmale und ebenmäßig gebaute Jochbogen zu charakterisieren, deren Breite 22,1—25 (M. 23,5) ist; das Verhältnis zur Condylobasallänge macht nur 57,3 Prozent aus. Die Länge der Naht zwischen den ossa parietalia ist bedeutend: 6,4—6,9 mm (M. 6,6); Länge der oberen Zahnreihe 9,2—10,5 (M. 9,9). Die Länge des Foramen infraorbitale ist gering — 4,2—5.

Färbung: ist äußerst originell. Der allgemeine Farbenton des Rückens ist ein lebhafter, glänzend dunkel-kastanienbräunlicher—schwarzbrauner (Mittel zwischen argus-brown und chestnut), aber mit einer starken Beimengung von lebhaft-schwarzen Haaren, welche sich in der Rückengegend zu einem undeutlich hervortretenden schwarzen Rückgratstreifen (Grotzen) differenzieren, der sich von der mittleren Partie des Kopfes bis zur Schwanzbasis (wie bei *Apodemus agrarius*) zieht. An den Seiten wird die Färbung mehr gelbrot und hier tritt die oben erwähnte kastanienbraun—schwarzbraune Schattierung hervor, die auch den Wangen eigen ist. Der Bauch ist blei-grau mit einem leichten rostgelben Anhauch.

Maße: Körperlänge 160—210; Schwanzlänge 115—120; Hinterfußsohle 35—36.

Systematische Notizen: Zeichnet sich sehr gut von den der Verbreitung nach benachbarten Formen *(A. t. caucasicus, A. t. turovi)* ab. Besonders durch ihre gesättigte, glänzende, dunkel-kastanienbraun — schwarzbraune Färbung mit einem differenzierten schwarzen Rückgratstreifen. *A. t. turovi* ist von der Kuban-Unterart durch grauweißliche Färbung der Unterseite ohne jeglichen rostgelben Anhauch in dieser Gegend zu unterscheiden. Kraniologisch von *A. t. caucasicus* schon auf den ersten Blick zu unterscheiden: 1. durch schmale und ebenmäßig gebaute Jochbogen, die bei *A. t. cubanensis* 57,3 Prozent der Condylobasallänge ausmachen (s. oben), bei *A. t. caucasicus* 62,8 Prozent. Ferner ist die Interorbitalfläche bei *A. t. cubanensis* länger als bei *A. t. caucasicus* (entsprechende Angaben 6,9—8,5 und 6,4—7,2). Die Naht zwischen den ossa parietalia ist ebenfalls länger 6,4—6,9 (M. 6,6) gegen 4,9—6 (M. 5,3).

Geographische Verbreitung ist anscheinend den von Rohrdickicht bedeckten Ufern am Unterlaufe des Flusses Kubanj angepaßt.

10. *Arvicola terrestris ognevi* TUROV (Fig. 10—11).

1926. — *Arvicola terrestris ognevi* TUROV S. S. — Versuch einer systematischen Übersicht der Säugetiere Ossetiens. — Bull. Scient. de l'Inst. de l'Explorat. Regional du Caucase du Nord 1, pg. 328.

Typus: ♂ N. 55 der Sammlung S. S. TUROV; F. Sch. vom Dorf Kalaki, Ossetische Heeresstraße, in der Nähe vom Mamissonski-Gebirgspaß; S. S. TUROV leg. 24. 9. 1925. Außer dem Typus 3 Kotypen; aus Süd-Ossetien sind noch 10 Exemplare studiert worden.

Diagnose: Diese Form läßt sich durch einen relativ schlanken, mit nicht breiten Jochbogen versehenen Schädel charakterisieren.

Maße: Condylobasale Schädellänge 37,5—41 (M. 40,9); Jochbogenbreite 23—24,8 (M. 24). Das Verhältnis der Jochbogenbreite zur Condylobasallänge beträgt 58,6 Prozent. Die Länge der Naht zwischen den Ossa parietalia ist ziemlich bedeutend 6,1—7,5 (M. 7); Breite der Ossa parietalia ist 11—11,7 (M. 11,4); Länge des Foramen infraorbitale 4—5,1 (M. 4,4); Länge der oberen Zahnreihe 9,2—9,9 (M 9,5).

Färbung: (im Sommerfell) ist eine relativ helle schwarzbraun-graue mit einiger Beimengung von gelben Farbtönen. Der allgemeine Ton erinnert an die Kolorierung der Wanderratte, ist aber etwas grauer (ein Mittel zwischen hair-brown und buffy-brown). An den Seiten ist das Fell mehr fahl-grau—gelblich (drab) und geht in die weißliche Färbung des Bauches über. An der Bauchmitte und manchmal auch über die ganze Unterseite ist ein trüber fahl-gelblicher Anhauch angedeutet. Der Bauch einiger Exemplare trägt eine reinere weißliche Färbung, nur kommen dieselben relativ selten vor.

Systematische Notizen: Diese Form steht *A. t. persicus* DE FIL. nahe, unterscheidet sich aber: 1. durch mehr abgeplatteten Schädel, in dessen interorbitalem Profil sich manchmal eine leichte Vertiefung beobachten läßt; 2. durch niedrigeren Nasenteil (in der Partie des harten Gaumens); 3. durch geringere und mehr abgerundete Bullae osseae (bei *A. t. ognevi* ist die Länge der bullae 7,5—9, bei *A. t. persicus* 8,8—10). Die Färbung von *A. t. ognevi* ist in den Serien heller und grauer als die von *A. t. persicus*; für das Rückenfell der letzteren sind ockergelbliche Farbentöne charakteristisch. Am Bauche von *A. t. ognevi* ist ein gelblich-strohgelber Anhauch nicht selten; die Bauchgegend von *A. t. persicus* ist bei der überwältigenden Mehrzahl der Exemplare reinweißlich.

Unterscheidet sich von *A. t. turovi* OGN. leicht durch: 1. kleineren Schädel; 2. geringere Länge der Naht zwischen den Ossa parietalia; 3. bedeutend hellere Färbung; 4. einen weniger reinen Farbenton des Bauches.

Geographische Verbreitung: Diese umfaßt den Norden und Süden Ossetiens.

11. *Arvicola terrestris turovi* subsp. nov. (Fig. 12).

Typus: ♀ 3724 der Sammlung S. I. OGNEV; F. Sch. aus dem Kabardino-Balkarisches Gebiet, bei Staniza (Kasakendorf Kotljrevskaja, Fluß Tschnernaja). Außer dem Typus 4 Kotypen.

Diagnose: Der Schädel ist groß, Condylobasallänge 36,7—42 (sen.), die Jochbogen sind relativ nicht breit ausladend, sie machen 58 Prozent der Condylobasallänge aus. Die Naht zwischen den ossa parietalia ist sehr lang 7,7—8,6 (M. 7,9), bedeutender als die der übrigen Unterarten. Die Länge des Foramen infraorbitale ist nicht groß: 4,1—5 mm.

Färbung: Sommerfell. Der Rücken ist ziemlich dunkel braun-schwärzlich-grau gefärbt mit einer leichten gelblich-grauen Beimischung (drab). Dieser relativ blasse Farbenton tritt an den Seiten des Körpers und des Kopfes deulicher hervor. Die Bauchgegend ist schmutzig weiß, über die Bauchmitte zieht sich ein Streifchen hell-strohgelben Felles.

Das Winterfell ist lebhafter koloriert als das Sommerfell, mit einer größeren Beimengung von Schwarz, welche dem Haarkleide eine allgemeine schwarz-graue Schattierung verleiht. Der Bauch ist weißlich, manchmal mit einer Beimengung von strohgelbem Tone (drab).

Maße: Körperlänge 175—206; Schwanzlänge 105—151; Hinterfußsohle 30—36 mm.

Systematische Notizen: Weist *A. t. caucasicus* OGN. gegenüber scharfe Unterschiedsmerkmale auf: 1. durch die Länge der Naht zwischen den Parietalia; 2. durch relativ geringe Jochbogenbreite; 3. durch eine besondere Form der Nasalia, welche, besonders bei alten Exemplaren von *A. t. turovi*, nach vorn stark erweitert und im hinteren Teil zusammengedrückt sind. Gegen *A. t. ognevi* leicht zu erkennen: 1. an der bedeutenderen Länge der Naht zwischen den Parietalia; 2. an der Form der Nasalia; 3. an den großen Bullae osseae, welche bei *A. t. ognevi* klein, kurz und abgerundet sind. Äußerlich ist *A. t. turovi* von *A. t. ognevi* und *A. t. persicus* sofort durch bedeutend dunklere und schwärzliche Färbung zu unterscheiden. *A. t. turovi* ist *A. t. caucasicus* ähnlich, nur fehlen in dem Felle unserer neuen Unterart die bei *A. t. caucasicus* in der Bauchgegend gut ausgedrückten, rostgelben Schattierungen vollständig.

Geographische Verbreitung ist nicht klargestellt; alle Exemplare sind im ebenen Teile der Kabarda erbeutet worden.

12. *Arvicola terrestris persicus* DE-FIL (Abb. 13).

1863. *Arvicola amphybius* L. (sic.!) var. *persica* F. DE FILIPPI, Note di un Viaggio in Persia 1, Milano, pg. 344.

Typus: In FILIPPI's Arbeit ist der Fundort nicht bezeichnet. Nach HINTON (1926) stammt der Typus aus der Gegend Sultaniech auf dem Hochplateau zum Süden von Elburz. Der Typus befindet sich im Museum in Turin. Von mir sind 32 Exemplare aus verschiedenen Ortschaften des Transkaukasus studiert worden.

Diagnose: Schädel ist groß, schlank mit nicht breiten Jochbogen. Condylobasallänge 37,3—41,9 (M. 39,6); Jochbogenbreite 20,9—25,2 (M. 22,5); das Verhältnis der Jochbogenbreite zur Condylobasallänge beträgt 57 Prozent. Länge der Naht zwischen den Parietalia 5,7—7,5 (M. 6,2); Breite der Parietalia 10,2—12,8 (M. 11,1); Länge der oberen Zahnreihe 9,6—10,8 (M. 10,15). Länge des Foramen infraorbitale ist sehr unbedeutend 3,8—5 (M. 4,28).

Färbung: Der allgemeine Farbenton des Rückens des Winterfelles ist ziemlich lebhaft gelblich-grau-schwarz-bräunlich (Mittel zwischen snuff-brown und buffy-brown), mit einer bedeutenden Beimengung von Schwarz, welches diese grundlegende Kolorierung bedeckt. An den Seiten treten die erwähnten gelblichen Töne mehr hervor und ziehen sich manchmal in Gestalt eines Streifchens (einer buffy-brown Farbe) an der Grenze der hellen Bauchfärbung und der eigentlichen Seiten. Der Bauch ist weißlich, jedoch variiert Reinheit des Farbentones stark: die Unterseite einiger Exemplare ist beinahe rein weiß, bei anderen hat sie einen gräulichem oder fahl-gelblichem Anhauch, der besonders an der Bauchmitte in Gestalt eines Streifchens zu merken ist. Das Sommerfell ist im allgemeinen dem Winterfell ähnlich, nur etwas weniger bauschig, was besonders am Wollhaare zu beobachten ist.

Maße: Körperlänge 140—182; Schwanzlänge 101—133; Hinterfußsohle 30—35 mm.

Systematische Notizen: Die kraniologischen und die äußeren Unterschiede dieser Form von der nahestehenden *A. t. ognevi* finden sich oben angeführt. Von *A. t. djukovi* ist sie leicht zu unterscheiden: 1. an den relativ weniger breit ausladenden

Jochbogen; 2. an dem mehr steilen oberen Profil der Schädelumrisse (ohne Einbuchtung in der interorbitalen Gegend); 3. an der bedeutenderen Länge der Naht zwischen den ossa parietalia; 4. am Fehlen der rostgelbockergelben Farbentöne, besonders an den Seiten und am Bauche.

Geographische Verbreitung erstreckt sich über das umfangreiche Gebiet Transkaukasiens, von Schemacha an nach Osten, und nach Westen bis Elisawetpol, bis zum See Gohtscha und bis zum Karski-Hochlande. Die nördliche Grenze ist nicht festgestellt.

13. *Arvicola terrestris djukovi* OGN. et FORMOS. (Abb. 14.).

1927. *Arvicola amphibius djukovi* OGNEV S. I. et FORMOSOV A. N., — A new Form of Water-Vole from Daghestan. — Ann. Mag. Nat. Hist. (9) 19, pg. 138—141.

Typus: ♂ Nr. 36 der Sammlung S. J. OGNEV; F. Sch. von Dorf Kumalu, Kasi-Kumuch, Distrikt des Lakski Bezirks; N. N. DJUKOV leg. 12. 10. 1924. Außer dem Typus 3 Kotypen.

Diagnose: Ein großer Schädel mit breit gestellten Jochbogen. Condylobasallänge 37,8—41,7; Jochbogenbreite 23,3—26,2; die Jochbogenbreite macht 62 Prozent der Condylobasallänge aus. Länge der Mittelnaht zwischen den ossa parietalia 5,2—5,3; Breite der ossa parietalia 11,8—12,1. Länge des Foramen infraorbitale 4,2—5,1; obere Zahnreihe 9—10.

Färbung: Das Winterfell hat einen ziemlich gesättigten ockergelblichen Grundton, Mittel zwischen sayal-brown und snuff-brown mit einer bedeutenden Beimengung von schwarzem Tone, der der Färbung ein ziemlich dunkles Aussehen verleiht. Die gelblich-rostgelben Töne treten ziemlich deutlich an den Körperseiten und an den Backen hervor. Der Bauch ist grau-silbrig-weißlich mit scharf ausgedrücktem gelblich-ockergelbem Tone an Bauch und Brust.

Systematische Notizen: Ist dem Äußeren nach *A. t. persicus* DE FIL. ähnlich, von welcher sie sich durch den rostgelben Ton der Färbung unterscheidet und durch die Struktur des Schädels, der dem von *A. t. caucasicus* ähnlich ist. *A. t. djukovi* hat aber einen etwas größeren und massiveren Schädel.

14. *Arvicola terrestris kurushi* HEPTNER et FORMOS. (Abb. 15).

1928. *Arvicola amphibius kurushi* HEPTNER, W., und FORMOSOV, A. — Neue Säugetiere aus Dagestan. — Zool. Anzeig. 77, pg. 276—278.

Typus: ♂ ad Nr. 8 des Zool. Museums d. Akad. Wiss. Petersburg; F. Sch. von den subalpinen Wiesen in der Nähe vom Aul (Dorf) Kurush. Samurski Okrug, Dagestan, 7500 m; 21. 11. 1925. Außer dem Typus 13 Kotypen.

Diagnose: Der Schädel ist feiner als bei der Mehrzahl der anderen kaukasischen Wasserratten. Condylobasallänge 38,2—38,8 mm. Jochbogenbreite 24,1—24,2. Im Verhältnis zur Schädellänge sind die Jochbogen weit auseinandergestellt: die Breite der Jochbogen macht ungefähr 63 Prozent der Condylobasallänge aus. Die Länge der Naht zwischen den ossa parietalia ist unbedeutend 4,7—5,1; die Breite der ossa parietalia ist nicht bedeutend 10,2—10,9 mm. Die Zahnreihen sind nicht lang (9,4 mm). Die Länge des Foramen infraorbitale ist unbedeutend 4—4,9—5. Die Vorsprünge der Intermaxillaria an der Berührungslinie derselben mit den Stirnknochen langen kaum oder nicht bis zu den hinteren Umrissen der Nasalia. Die Färbung des Sommerfelles ist der

von *ogneri* sehr ähnlich, nur hat sie eine strohgelb-rostgelbe Beimengung, welche an den Seiten des Körpers und Kopfes hervortritt. Der Bauch ist blaß schmutzig bleigrau mit mehr oder minder ausgedrücktem, leichtem, strohgelb-rostgelbem Anhauche.

Maße: Körperlänge 183—188; Schwanzlänge 97—110; Hinterfußsohle (mit Krallen) 31—34.

Systematische Notizen: Die Form ist von allen anderen kaukasischen Vertretern kraniologisch sehr gut zu unterscheiden: 1. an dem in der Nackenpartie abgeplatteten Schädel (dessen Höhe in der Gegend der Bullae 12,8—13 mm; bei *A. t. ogneri* z. B. 12,8—14,5); 2. nach dem verkürzten Nasenteil; 3. an der Länge der Fortsätze der Intermaxillaria, welche die hinteren Umrisse der ossa nasalia nicht oder kaum erreichen (dieses ist ein ziemlich genaues Merkmal); 4. an der Form der Jochbogen, deren maximale Breite in das vordere Drittel ihrer Länge fällt (bei der Mehrzahl der übrigen Formen in das hintere Drittel). Dem Äußeren nach unterscheidet sie sich durch die charakteristische Färbung und durch den bedeutend kürzeren Schwanz.

Geographische Verbreitung ist nicht genau festgestellt. Wie gesagt, sind die Ratten im Gebirge im Samurski-Bezirk (Okrug) im südlichen Teile Dagestans erbeutet worden.

15. *Arvicola terrestris rufescens* SATUN. (Abb. 16).

1908—1909. *Arvicola terrestris rufescens* SATUNIN K. A. Mitteilungen des Kaukasischen Museums 4, 1909, pg. 134.

Typus: Dieser stammt von den Bergwiesen am Karatschai, Gegend Pokun-Syrt, Oberlauf des Flusses Podkumka und befindet sich anscheinend in der Sammlung des Kaukasus-Museums in Tiflis (?). Es wurden 5 Kotypen studiert.

Diagnose: Wird durch einen Schädel von geringer Größe und schwacher Struktur charakterisiert. Condylobasallänge 36,4—38; Jochbogenbreite 22,3—23,7; das Verhältnis der Jochbogenbreite zur Condylobasallänge 60,5 Prozent. Die Höhe der Nackenpartie ist sehr unbedeutend — 12,3—13.1 (geringer als bei den übrigen *Arvicola* aus dem Kaukasus, *A. t. kurushi* ausgeschlossen). Länge der Naht zwischen den ossa parietalia 5,7—6,9; Länge der oberen Zahnreihe 9—10. Die Vorsprünge der Intermaxillaria langen etwas nach hinten über die hinteren Umrisse der ossa nasalia hinaus.

Färbung: Das Sommerfell ist am Rücken braun-schwarz—braun-grau mit einer gut sichtbaren rötlich-gelblichen Schattierung, die bei alten Exemplaren gut ausgedrückt ist (Farbenton des Felles ist ein Mittel zwischen bister und natal-brown). An den Seiten sind gelb-rötliche—ockergelbe Farbentöne sichtbar. An dem allgemeinen grauen Grundton des Bauches ist ein starker rostgelber (cinnamon-)Anhauch (RIDGWAY, 1912) sichtbar. Die Färbung der Jungen ist grauer und trüber.

Maße: Körperlänge 149—165; Schwanzlänge 94—110; Hinterfußsohle 29—30. Die Dimensionen des Typus nach SATUNIN: L. 165; C. 100. Pl. 32.

Systematische Notizen: Unterscheidet sich gut von allen kaukasischen Wasserratten durch feinen, schwachen und platten Schädel und durch stark entwickelte rötlich-gelbrötliche Farbentöne des Felles. Der Färbung nach steht dieser Ratte *A. t. djukovi* relativ nahe, von der sie abweicht durch hellere Schattierung ihres ockergelb-gelblichen Felles, das dazu noch viel Schwarz enthält.

Geographische Verbreitung: Die typischen Exemplare sind in der Teberda im Bassin des Flusses Karatschai erbeutet. Ich besitze fünf Exemplare vom Karatschai und zwei aus dem Gebirgsland am Unterlaufe des Flusses Tschegem (in Balkarien).

16. *Arvicola terrestris variabilis* subsp. nova (Abb. 17, 18).

Typus: ♂ Nr. 3582 der Sammlung S. I. OGNEV, F. Sch. aus dem Barabinski-Bezirk (Okrug) des ehemaligen Tomski-Gouvernements. Außer dem Typus sind 52 Exemplare studiert worden.

Diagnose: Die Schädel der Wasserratten aus Tomsk sind größer als diejenigen von *A. t. terrestris* L. und annähernd denen von A. *t. tataricus* OGN. gleich. Condylobasallänge des Schädels ist 35,8—39,2 [2]) (M. 37,7); Jochbogenbreite 22,2—25 (M. 23,3); das Verhältnis der Jochbogenbreite zur Condylobasallänge in Prozenten beträgt 61,9. Länge der Naht zwischen den ossa parietalia 5—6,3 (M. 5,8); Breite der ossa parietalia 10,3—12,7; Länge der oberen Zahnreihe 9,1—10 (M. 9,4). Die Vorsprünge der Intermaxillaria an der Berührungslinie derselben mit den Stirnknochen reichen merkbar nach hinten über die hinteren Umrisse der ossa nasalia hinaus.

Färbung: ist stark variierend. Am häufigsten sind die Ratten von gesättigt schwarzbraunem Ton. Die Färbung der oberen Körperseite ist bei ähnlichen Exemplaren im Sommerfell eine glänzende, lebhaft-braune—schwarz-braune (marsbrown) mit einem leichten rostgelben Anhauch. Die Farbe der Seiten steht der des Rückens in der Tiefe des Farbtones kaum nach. Gewöhnlich mischen sich an den Seiten und an den Backen und in der Gegend der Ohren rötlich-ockergelbe—rostgelbe Töne bei. Die untere Körperseite ist maus-grau (mouse-gray), diffus und sehr merkbar von rost-gelbem—gelbrötlichem Anhauch überzogen. Zugleich mit derartig lebhaft kolorierten Ratten kommen auch blassere, trüb-graue—strohgelb-rötliche vor. Bei ähnlichen Exemplaren sind die Seiten bedeutend heller als der Rücken mit merklicher strohgelb-gräulicher Beimengung. Bauch ist bleigrau mit rostgelbem—strohgelbem Anhauche. Mit solchen, eine allgemeine schwarzbraune Färbung tragenden Ratten zugleich kommen auch schwarzgefärbte Exemplare vor. Der Rücken derselben ist glänzend-schwarz mit merkbarem Glanze an den Haaren. Die Seiten tragen keinen so schwarzen Ton, weisen manchmal sogar eine leichte braune Beimengung auf. Der Bauch ist lebhaft schwarz-grau (deep mouse-gray oder dark mouse-gray). Nach M. D. ZVEREV's und M. G. POMOMAREV's Angaben (1930) erweisen sich bei der Durchmusterung von 329 Exemplaren der barabinischen Ratten 75 Prozent schwarzbraun, 4,3 Prozent schwarz und 20,7 Prozent mit einer Übergangsfärbung. Manchmal kommen in einem Wurf schwarzbraune und schwarze Ratten vor, wobei die schwarzbraunen an Zahl dominieren. Das Winterfell ist bedeutend weicher und bauschiger als das Sommerfell. Sein allgemeiner Ton ist lebhaft schwarzbraun mit einem leichten gelbroten und helleren Tone an den Seiten. Die untere Seite ist schwarz-grau, manchmal mit einer stark ausgedrückten diffusen rostgelb-rötlichen Beimengung.

M. D. ZVEREV und M G. PONOMAREV vermerken die besonders häufig vorkommenden Fälle von Albinismus bei den örtlichen Wasserratten. Es kommen weiße Schwanzenden vor, weiße Färbung der Pfoten, Flecken am Halse und am Rücken usw. In der

---

[2]) M. D. ZVEREV und M. G. PONOMAREV, 1930. — Die Biologie der Wühlmäuse und die vergifteten Köder im Kampfe gegen sie. — Nachrichten der Sibirischen Pflanzenschutzstation, Zool. Ausl. 1, pg. 28.

von mir durchgesehen Serie (52 Ex.) war eine ähnliche Anomalie selten (bei einem bis zwei Exemplaren). So war z. B. bei Nr. 317 (aus M. D. ZVEREV's Sammlungen) aus dem Barabinski-Bezirk ein großer weißer Fleck an der Brust und ein kleiner am Scheitel zu vermerken.

Systematische Notizen: Nach dem Bau des Schädels steht diese Ratte *A. t. tataricus* OGN. äußerst nahe, von welcher sie sich durch die geschilderten Eigenheiten der Färbung und relativ kurzen Schwanz unterscheidet.

An den Seen des Turgai-Gebietes (See Kara-Kulj im Kustanai-Bezirk des Turgai-Rayons) sind von G. W. NIKOLSKI 4 Exemplare von Wasserratten erbeutet worden, die nach Eigenheiten ihrer Färbung dem braunen Typus von *A. t. variabilis* OGN. ähnlich sind. Was die Schädeldimensionen anbetrifft, so sind die Ratten aus dem Turgai-Gebiet etwas größer als die barabinischen. Die Condylobasallänge ist 37 – 41,3 (M. 39,5), Jochbogenbreite 23,2—25 (M. 24,4); das Verhältnis der Jochbogenbreite zur Condylobasallänge in Prozenten beträgt 61,8. Länge der Naht zwischen den ossa parietalia ist 5,2—6,7 (M. 6), Breite der ossa parietalia 10,3—11,3 (M. 10,9). Körperlänge 183—202, Schwanzlänge 97—111, Hinterfußsohle 31—34 mm. Die Wasserratten aus dem Turgai-Gebiet stehen nach dem Bau des relativ großen Schädels *A. t. ferrugineus* am nächsten und stellen möglicherweise eine von *A. t. variabilis* unterschiedene Rasse vor. Diese Frage kann nur auf Grund eines größeren Materials gelöst werden.

17. *Arvicola terrestris jenissejensis* subsp. nov. (Abb. 19).

Typus: ♂ Nr. 3604 der Sammlung S. I. OGNEV; F. Sch. vom Dorf Monok im Flußtal des Abakan, 150 km südwestlich von Minussinsk; Frl. N. M. DUKELSKI leg. 19. 6. 1928. Außer dem Typus wurden 16 Kotypen studiert.

Diagnose: Ist dem Schädel nach von *A. t. variabilis* OGN. nicht zu unterscheiden. Die Färbung ist relativ sehr eintönig und ist an Serien von *A. t. variabilis* durch ihren allgemeinen helleren bräulich-gelbrot-grauen Farbenton des Rückens gut zu unterscheiden. An den Seiten tritt das rostgelb-rötliche—gelbrote Kolorit deutlich hervor, welches ebenfalls in Gestalt eines diffusen deutlichen Anhauches auf dem grauen Grundtone der Unterseite durchschimmert. Das Winterfell ist bauschiger und etwas grauer als das Sommerfell.

Systematische Notizen: Steht *A. t. variabilis* äußerst nahe, unterscheidet sich aber an Serien durch hellere Färbung. Es muß darauf hingewiesen werden, daß mitten unter *A. t. variabilis* OGN. ein unbedeutender Prozentsatz von Ratten vorkommt, die *A. t. jenissejensis* äußerst ähnlich koloriert sind. Diese Form steht im allgemeinen der mittelrussischen *A. t. terrestris* L. äußerst nahe, in Serien erscheint sie aber etwas heller und ihre Schädel sind etwas größer (gleich denen von *A. t. tataricus*). — Es ist sehr interessant, daß nach allen systematischen Merkmalen (Färbung, Schädelbau) die Exemplare vom zentralen Altai (Sammlung von A. RASORENOVA, 14 Exemplare) den Ratten vom Fluß Abakan äußerst nahe stehen und sogar nicht von ihnen zu unterscheiden sind. Leicht möglich ist es, daß die Wasserratte vom Altai (aus dem Flußtal des Kuragan) nur ein wenig heller als die von Abakan ist, besonders die jungen Exemplare haben einen hellen gelbrötlich-fahlgrauen Farbenton (Mittel zwischen snuffbrown und sayal-brown). Zur Zeit besitze ich keine genügenden Gründe zur Isolierung der Form.

Geographische Verbreitung umfaßt im Minussinski-Gebiet das Flußtal des

Abakan und verbreitet sich ebenfalls auf die zentralen Teile des Altai-Berggrates; im Sayan-Gebirge kommt anscheinend dieselbe Form vor.

18. *Arvicola terrestris kuznetzovi* subsp. nov. (Abb. 20).

Typus: Nr. 2633 der Sammlung der Zentralen Forststation. ♂ 9. XII. 1929, Dorf Podgornoe, Fluß Urdshar. B. A. KUSNETZOV. Außer dem Typus 16 Kotypen.

Diagnose: Schädel weist bedeutende Ausmaße bei schmalen Jochbogen auf. Condylobasallänge 36,7—41 (M. 39,85); Jochbogenbreite 22,2—25,2 (M. 24,1); die Jochbogenbreite macht 60,4 Prozent der Condylobasallänge aus. Länge der Naht zwischen den Parietalia 5,8—6,2 (M. 6,05); ihre Breite 10,2—12,5 (M. 11,75). Länge der oberen Zahnreihe 8,9—11 (M. 10,2). Länge des Foramen infraorbitale 4,9—5,8 (M. 5,25).

Färbung: Sommerfell. Der Rücken der erwachsenen Exemplare ist relativ trübgrau mit oliven-fahler Beimischung und mit einem schwarzen Anhauch. Diese ganze Mischung von Farben ergibt einen Gesamtton, der in der Mitte zwischen hair-brown und olive-brown (RIDGWAY, 1912) steht. An den Backen, in der Ohrgegend und an den Seiten des Körpers ist ein leichter fahler Anhauch (Mittelton zwischen wood-brown und buffy-brown). Die untere Körperseite ist blei-grau mit leichter Beimengung von „wood-brown". Das Fell von sehr jungen, unter halbwüchsigen Exemplaren ist trübe braun-grau (fuscous) oberseits mit relativ etwas hellerer Unterseite (hair-brown). Im allgemeinen Farbentone des Felles junger (halberwachsener) Exemplare finden sich mehr gelbrötlich-braune Töne angedeutet. Am Scheitel und manchmal an der Brust befinden sich je ein kleiner weißlicher Fleck. Das Winterfell der erwachsenen Tiere ist etwas lebhafter und grauer als das Sommerfell; fahle Töne sind nicht zu beobachten.

Maße: Körperlänge 205—208; Schwanzlänge 97—108; Hinterfußsohle 31,0—32 mm.

Systematische Notizen: Die Form unterscheidet sich gut von *A. t. terrestris* durch großen Schädel mit relativ schmalen Jochbogen. In systematischer Hinsicht steht sie *A. t. scythicus* THOS. am nächsten, unterscheidet sich aber von dieser: 1. durch kleineren Schädel; 2. durch feinere Foramina infraorbitalia; 3. durch enger gestellte Jochbogen; 4. durch geringere Länge von Fußsohle und Schwanz; 5. durch hellere Färbung.

Geographische Verbreitung umfaßt den südöstlichen Teil des Semipalatinski-Gebietes und das Tarbagatai-Gebirge. Mehr nach Süden am See Ala-Kilj kommt schon eine andere Form *(A. t. scythicus)* vor.

19. *Arvicola terrestris scythicus* THOS. (Abb. 21).

1914. *Arvicola terrestris scythicus* THOMAS, O. — Ann. Mag. Nat. Hist. (8) **13**, pg. 568.

Typus: ♀ ad Nr. 14. 5. 10. 154 des Brit. Mus.; F. Sch. aus der Umgebung von Dscharkent; 5. V. 1913. 9 Exemplare aus der Umgegend des Sees Alakulj (Semiretschje) sind von mir studiert worden.

Diagnose: Durch den sehr großen, in seinen Dimensionen dem von *A. t. volgensis* nicht nachstehenden Schädel charakterisiert, unterscheidet sich diese Form aber sofort von letzterer 1. durch relativ weniger breite Stellung der Jochbogen; 2. durch die Länge der Naht zwischen den ossa parietalia. Condylobasallänge des Schädels 40,9—43,1 (M. 42,4); Jochbogenbreite 25—27,2 (M. 25,8); das Verhältnis der Jochbogenbreite zur Condylobasallänge 60,8 Prozent. Länge der Naht zwischen den ossa parietalia 5,5—7,1 (M. 6,3); die Länge des Foramen infraorbitale ist bedeutend 5,3—6,2 (M. 5,8); Länge der oberen Zahnreihe 10,4—11,2 (M. 10,8).

Färbung: Das Sommerfell variiert von einem dunklen schwarz-braun-grauen bis zu einem schwarzbraun-schwärzlichen Ton (Schattierungen schwanken zwischen chaetura drab, clove-brown und olive-brown). Bauch ist grau mit sehr leichtem, gelbrötlichen Anhauche (Mittelton zwischen drab und hair-brown). Die gelbrötlich-ockergelbe Färbung ist an Backen und Ohren schwach entwickelt. Sehr junge Exemplare, die jünger als halberwachsen sind, haben eine schwarzbraun-graue Färbung, wobei die untere Körperseite nur ein wenig heller als die Oberseite ist. In der Färbung halberwachsener Exemplare sind rost-gelb-bräunliche Schattierungen zu vermerken. Auf diese Weise ist das Bild der Altersveränderung dieser Art dem von *kuznetzovi* ähnlich.

Systematische Notizen: Eine gut differenzierte Unterart, die *A. t. kuznezovi* näher als den anderen steht. Unterscheidungsmerkmale zwischen den Unterarten siehe oben.

Geographische Verbreitung umfaßt den östlichen Teil von Semiretschje, von Dsharkent bis zum See Ala-Kulj. Wie weit diese Form außerhalb der genannten Grenzen verbreitet ist, ist vorläufig unbekannt.

20. *Arvicola terrestris jacutensis* subsp. nov. (Abb. 22).

Typus: ♀ Nr. 2217 der Sammlung S. I. OGNEV; F. Sch. aus der Umgegend von Jakutsk; Frl. K. E. VOROBJEVA leg. 5. 11. 1927. Außer dem Typus 1 Kotyp.

Diagnose: Zeichnet sich auf den ersten Blick vor allen beschriebenen Wasserratten durch außergewöhnlich üppiges, langes und dichtes Fell aus, welches ein sehr dichtes, dunkles und langes Wollhaar besitzt. Der Schädel ist groß: Condylobasallänge 39,7—40; Jochbogenbreite 24,3—27; Länge der Naht zwischen den ossa parietalia 5—5,7; Breite der ossa parietalia 11,7—12; Länge des Foramen infraorbitale 4,2—5,6; Länge der oberen Zahnreihe 9,8—10 mm.

Färbung: Das Winterfell ist mittel-lebhaft grau-schwarz-braun mit leichter fahler Beimengung und gelbroter Schattierung. Die Färbung des mittleren und unteren Rückenteiles erscheint durch die bedeutende Beimengung schwarzbrauner Enden der langen Grannenhaare noch dunkler. An den Körperseiten ist die Färbung etwas grauer als am Rücken; in der Backen- und Ohrengegend läßt sich eine leichte Beimengung von gelbrot beobachten. Der Grundton des Bauches ist bleigrau, mit einem stark ausgedrückten rostgelben Tone, der an den Haarenden besonders entwickelt ist. Das Wollhaar ist ungewöhnlich üppig schiefergrau-schwärzlich. Das Haarkleid zeichnet sich durch ungewöhnliche Länge der Haare aus (Grannen des unteren Rückenteiles bis 30 mm), die seidenweich und üppig sind. Die Wasserratte aus Jakutien ist hier bei einem Vergleich mit Serien von *A. terrestris* aus anderen Gegenden sofort zu erkennen.

Maße: Körperlänge 151—161, Schwanzlänge 96—116; Hinterfußsohle 32,0—34 mm.

Systematische Notizen: Die oben beschriebenen Merkmale zeigen, daß die Wasserratte aus Jakutien eine gut differenzierte Unterart vorstellt. Näher als die anderen kommt ihr nach ihrem weichen und bauschigen Felle die nordsibirische Ratte, die in den Gegenden des Obj- und Tas-Unterlaufes vorkommt. Über die ungewöhnliche Fülle des Felles der Tasowschen Ratten und die Dicke der Fleischhaut derselben ist von W. N. SKALON 1931 berichtet worden („Materialien zum Studium der nordsibirischen Nager", Bulletin of Plant protection in Siberia **1** (8) pg. 199). In meiner Sammlung besitze ich zwei Exemplare, die von R. E. KOHLS am Flusse

Poluj in der Nähe von Obdorsk (am 24. XI. 1926) erbeutet wurden, die sich durch üppiges und bauschiges Fell auszeichnen. Der Färbung nach sind diese Ratten etwas heller und grauer als die aus Jakutien. Über die genannten systematischen Unterschiede, die zwischen den Wasserratten von den Flüssen Obj und Tas und denen aus Jakutien existieren, kann nur bei einem Vorhandensein von gutem Vergleichsmaterial geurteilt werden. Ich persönlich zweifle nicht, daß die Ratten von Obj und Tas eine besondere Unterart vorstellen.

Im Jahre 1913 (Fauna mosquensis, Säugetiere, pg. 199) habe ich eine Aberration der Wasserratte vom Flusse Soswa *(Arvicola amphibius pallasii)* beschrieben. Dieses Exemplar wies am allgemein dunklen Felle zwei weiße Flecken auf; einen am Nacken, den anderen an der Brust. Es muß vermerkt werden, daß das Vorhandensein ähnlicher weißer Flecken nach W. N. SKALON's Aussagen (l. c. 1931) keine seltene Erscheinung bei den *Arvicola* vom Flusse Tas vorstellt. Der Typus der Aberration *A. a. pallasii* ist ein ausgestopftes, relativ junges Exemplar (ohne Schädel). Da in der Beschreibung der Aberration ganz zufällige Merkmale einer Farbenanomalie (Albinismus) angeführt sind, würde ich empfehlen, die Benennung *A. a pallasii* einfach zu ignorieren. Bei umfangreicherem Material wird eine Beschreibung der nordwestlichen Form Sibiriens auf Grund besserer Merkmale möglich sein.

G e o g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g: Flußtal der Lena (genaue Grenzen unbekannt).

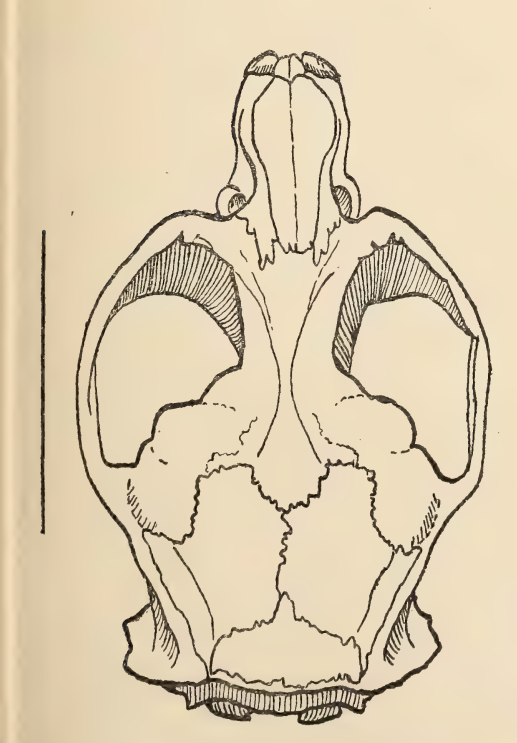


Abb. 1. *Arvicola terrestris terrestris* L. sen. 1891. Umg. von Moskau. K. A. SATUNIN (Nr. 3438 Kollect. des Zool. Mus d. Univers. Moskau).

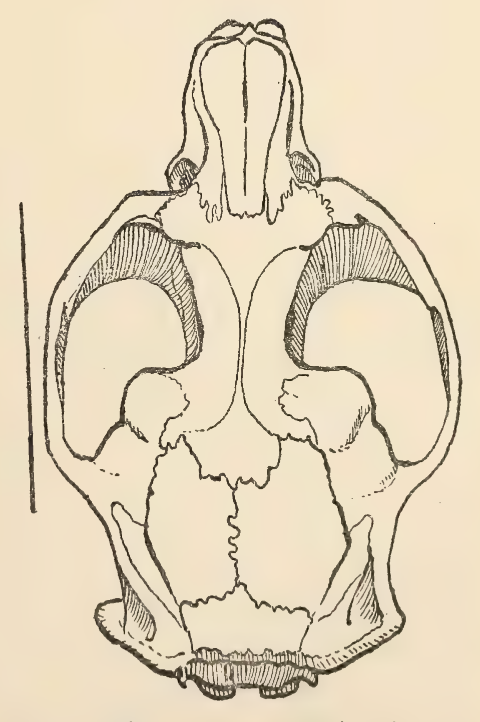


Abb. 2. *Arvicola terrestris tataricus* OGN. ♂ sen. 18 V. 1929. Schablinskije Griwy des Alexejewski Rayons, Tataren-Republ. ehem. Gouv. Kasan (Nr. 3658 Samml. von S. J. OGNEV).

	Arvicola terrestris terrestris L.	*A. t. tataricus* OGN.	*A. t. ferrugineus* OGN.	*A. t. tauricus* OGN.	*A. t. tanaiticus* KALAB. et RAJEVSKY	*A. t. meridionalis* OGN.	*A. t. volgensis* OGN.	*A. t. caucasicus* OGN.	*A. t. cubanensis* OGN.	*A. t. ognevi* TUROV.	*A. t. turovi* OGN.	*A. t. persicus* DE-FIL.	*A. t. djukovi* OGN. et FORMOS.	*A. t. kurushi* HEPTN. et FORMOS.	*A. t. rufescens* SATUN.	*A. t. variabilis* OGN.	*A. t. jenissejensis* OGN.	*A. t. kuznetzovi* OGN.	*A. t. scythicus* THOS.	*A. t. jacutensis* OGN.
Condylobasallänge																				
medium.	35,2	38,1	39,7	—	41,25	40,1	41,3	39,5	41	40,9	39,2	39,6	—	—	—	37,7	37,7	39,85	42,4	—
maxim.	37,3	39,2	41,5	40,1	41,5	42,9	44	41,3	42,6	41	42	41,9	41,7	38,8	38	39,2	39,3	41	43,1	40
minim.	33,2	36,2	38	39,2	41	37	39	38,4	39,5	37,5	36,7	37,3	37,8	38,2	36,4	35,8	35,5	36,7	40,9	39,7
Länge d. oberen Molarenreihe																				
medium.	8,9	9,5	9,5		10,2	9,7	10,6	10,1	9,9	9,5	10,1	10,15	—		—	9,4	9,4	10,2	10,8	—
maxim.	9,2	10	9,9	} 9,2	10,4	10,8	11,3	11,1	10,5	9,9	10,9	10,8	10	} 9,4	10	10	10	11	11,2	10
minim.	8,5	9	9,1		10	9	10,1	9,4	9,2	9,2	9,5	9,6	9		9	9,1	9	8,9	10,4	9,8
Jochbogenbreite																				
medium.	21,6	23,5	24,6	—	25,3	24,7	25,4	24,5	23,5	24	22,6	22,5	—	—	—	23,3	23,8	24,1	25 8	—
maxim.	23,6	24,2	25,3	24	25,6	26,3	28,1	25,3	25	24,8	25,1	25,2	26,2	24,2	23,7	25	25,6	25,2	27,2	27
minim.	20,3	22,3	23,7	23,7	24,9	23,3	24,2	23,6	22,1	23	20,9	20,9	23,3	24,1	21,3	22,2	22	22,2	25	24,3
Länge d. Naht zwischen den ossa parietal.																				
medium.	5,3	5,7	5,8	—	5	5,6	5,9	5,3	6,6	7	7,9	6,2	—	—	—	5,8	5,5	6,05	6,3	—
maxim.	6	6,6	6,5	7	6,4	6,4	6,1	6	6,9	7,5	8,6	7,5	5,3	5,1	6,9	6,3	7,1	6,2	7,1	5,7
minim.	5	4,8	5,2	6,9	4,5	4,5	5,3	4,9	6,4	6,1	7,7	5,7	5,2	4,7	5,7	5	5	5,8	5,5	5
Breite der ossa parietalia																				
medium.	11,5	11,3	11,1	—	10,7	11	11,6	11,6	12,3	11,4	11,5	11,1	—	—	—	10,9	11,4	11,74	11,2	—
maxim.	12,2	12,2	12,2	10,1	11,6	12,2	12	12,5	12,5	11,7	12,2	12,8	12,1	10,9	11,4	12,7	11,7	12,5	12,7	12
minim.	9,6	10,3	10,1	10,1	9,8	10,2	11	10,9	11,6	11	10,6	10,2	11,8	10,2	10,2	10,3	10,2	10,2	10,3	11,7
Das Verhältnis d. Jochbogenbreite zur Condylobasallänge des Schädels in %	60	61,7	61,5	61,5	63,8	62,9	63,5	62,8	57,3	58,6	58	57	62	68	60 5	61,9	68,1	60,4	60,8	62,5

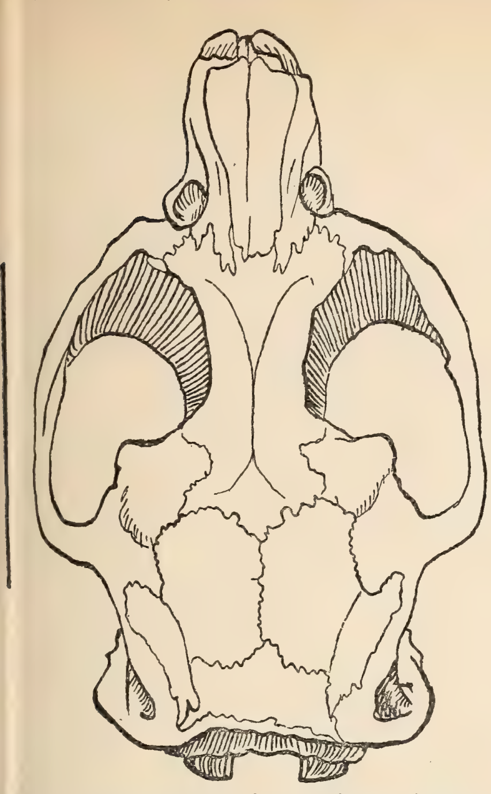


Abb. 3. *Arvicola terrestris ferrugineus* OGN. ♂ 25. IX. 1929. Fluß Pescha, Tscherskaja Bucht. A. TSCHIRKOVA.

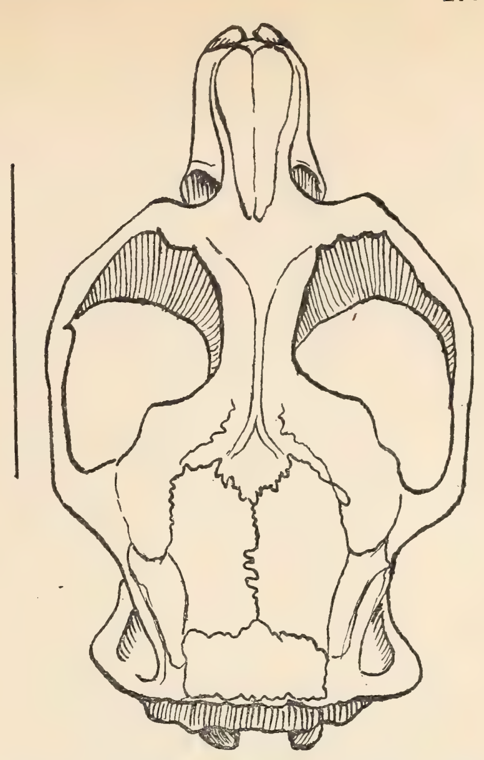


Abb. 4. *Arvicola terrestris tauricus* OGN. ♀ sen. Umg. von Melitopol (Süden des Europ. Rußlands). (Nr. 1498 Samml. von S. J. OGNEV).

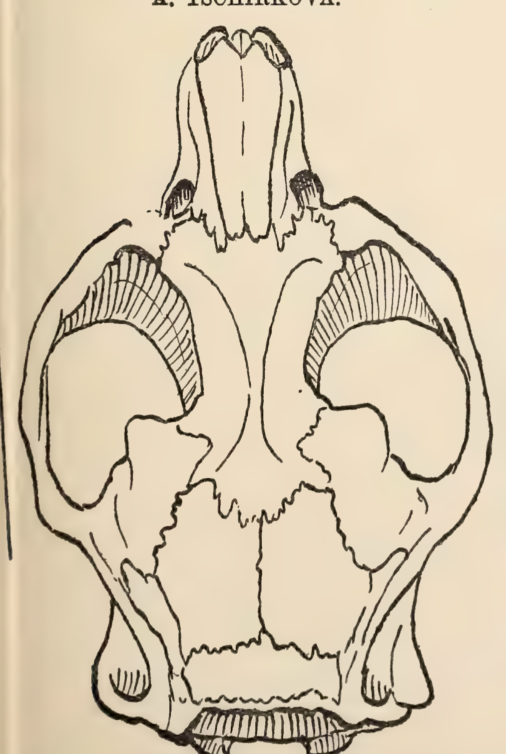


Abb. 5. *Arvicola terrestris tanaiticus* KALAB. et RAJEVSKI ♂ sen. 22. III. 1926. Dongebiet. (Nr. 3592 Samml. von S. J. OGNEV).

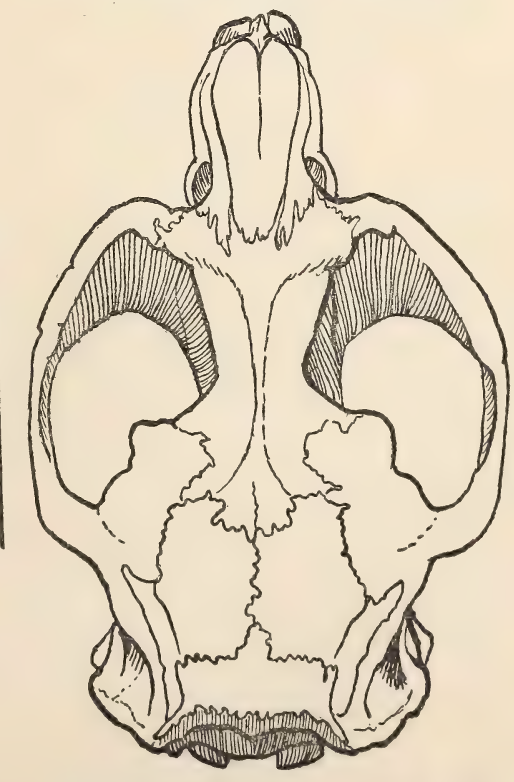


Abb. 6 *Arvicola terrestris meridionalis* OGN. ♂ sen. VII. 1932 Gouv. Samara ehem. Kreis Nikolajewsky. (Samml. von S. J. OGNEV).

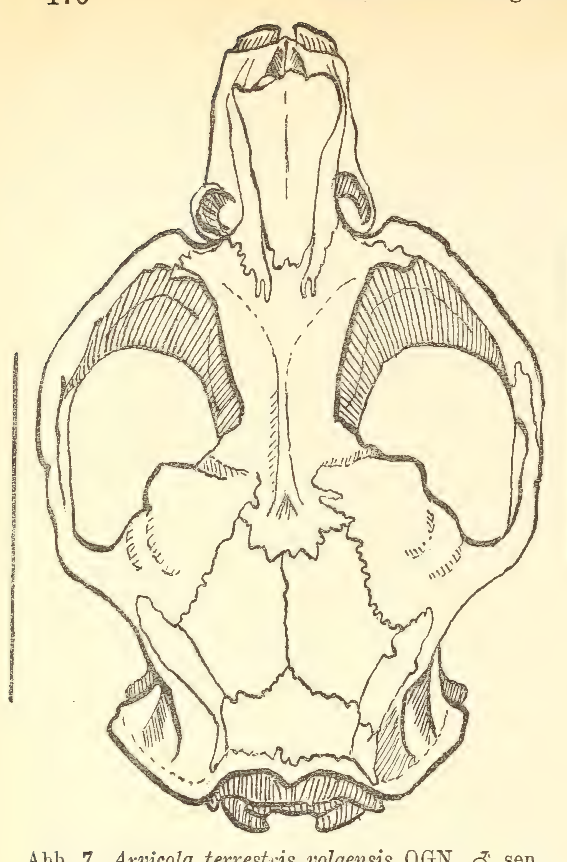


Abb. 7. *Arvicola terrestris volgensis* OGN. ♂ sen. 10. I. 1931. Wolga-Delta. (Nr 3557 Samml. von S. J. OGNEV).

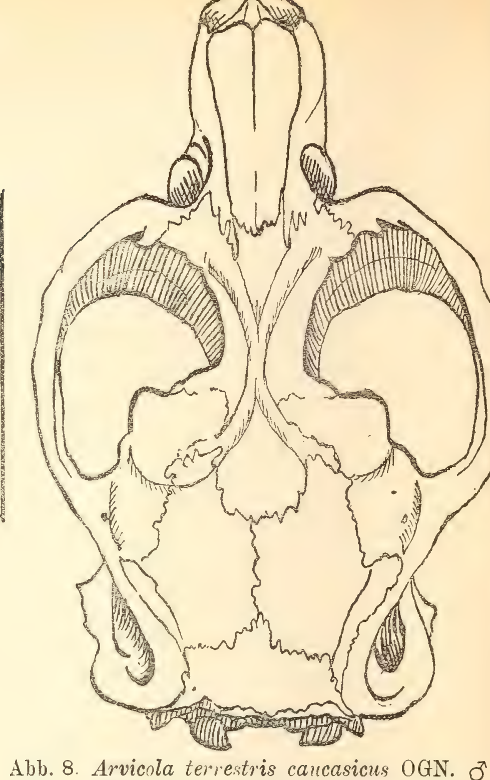


Abb. 8. *Arvicola terrestris caucasicus* OGN. ♂ sen. 7. VII. 1923. Umg. von Wladikawkas (Nr. 1951 Samml. von S. J. OGNEV).

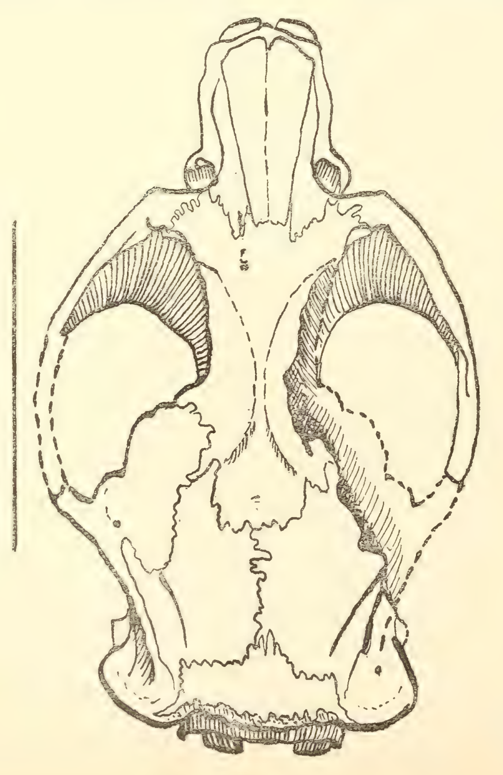


Abb. 9. *Arvicola terrestris cubanensis* OGN. ♀ sen. 18. VII. 1931. Staniza (Kasaken Dorf). Grivenskaja, Rohrdickicht am Flusse Kubanj. (Nr. 3649 Samml. von S. J. OGNEV).

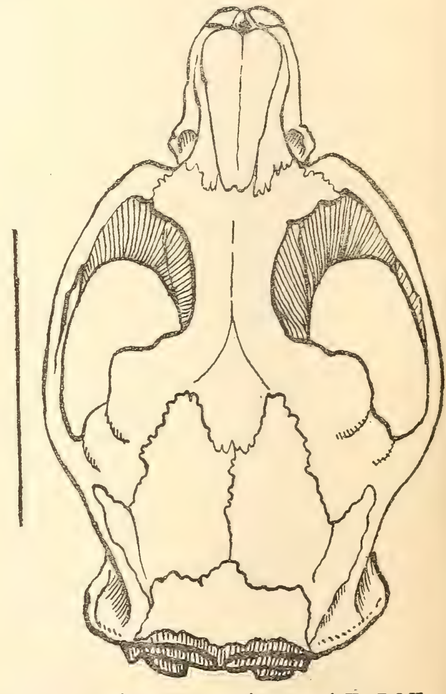


Abb. 10. *Arvicola terrestris ognevi* TUROV. ♂ 24. IX. 1925. Ossetische Heerstraße in der Nähe vom Mamissonski Gebirgspaß. Typus. Samml. S. S. TUROV.

Abb. 11. *Arvicola terrestris ognevi* TUROV ♂ sen. 22 VII. 1929. Südossetien, Umg. des Erzo-Sees. Samml. von S. J. OGNEV, Nr. 3648.

Abb. 12. *Arvicola terrestris turovi* OGN. ♀ sen. 29. V. 1926. Kabardino-Balkarisches Gebiet, Staniza Kotljarovskaja, Fluß Tschernaja (Nr. 3724 Samml. von S. J. OGNEV).

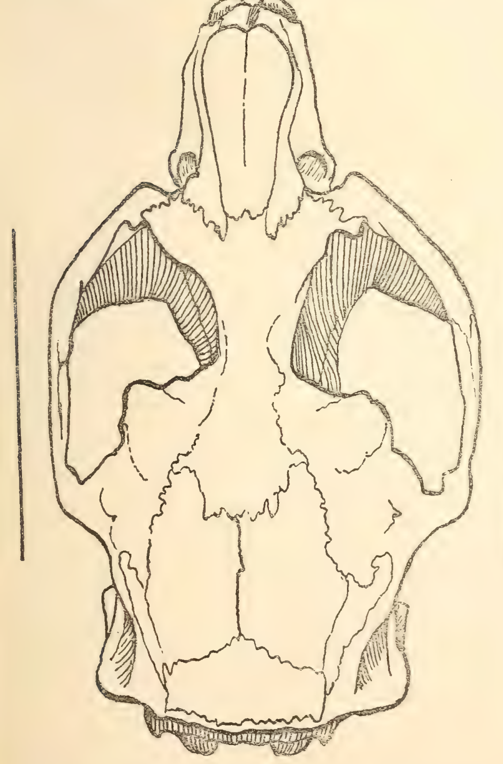


Abb. 13. *Arvicola terrestris persicus* De-Fil. ♀ sen. 9. V. 1926. Tshuchur-Jurt, Kreis Schemachinski, Kaukasus. Samml. v. M. SHIDLOWSKI.

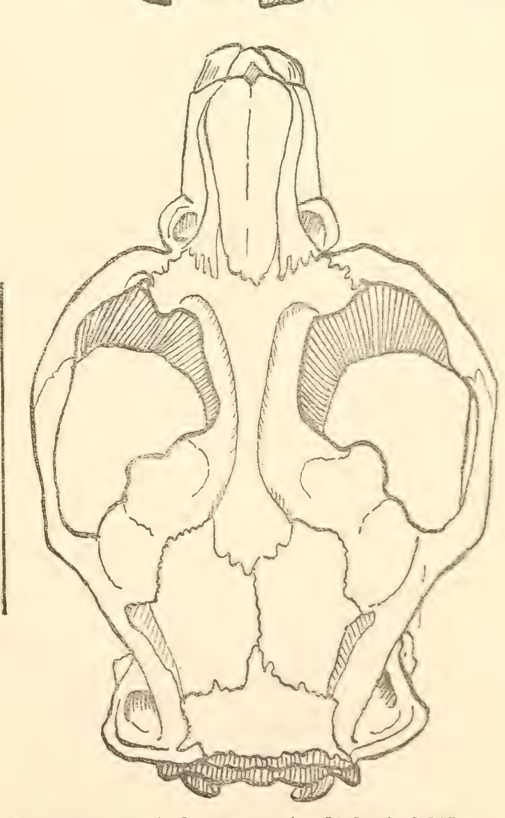


Abb. 14. *Arvicola terrestris djukovi* OGN. et FORMOS. ♂ sen. 12. X. 1924, Dorf Kumalu, Kasi-Kumuch Distr. des Lakski Bezirks (Nr. 36, Samml. von S. J. OGNEV).

Abb. 15. *Arvicola terrestris kurushi* HEPTN. et FORMOS. ♂ sen. 23. VI. 1925. Subalpine Wiesen in der Nähe von Aul (Dorf) Kurush, Samurski Bez., Dagestan. (Samml. von S. J. OGNEV Nr. 105).

Abb. 16. *Arvicola terrestris rufescens* SATUN. senex. 20. VIII. 1928. Bergwiesen am Fluß Karatschai, Teberda (Kaukasus) Samml. von S. J. OGNEV, Nr. 3735.

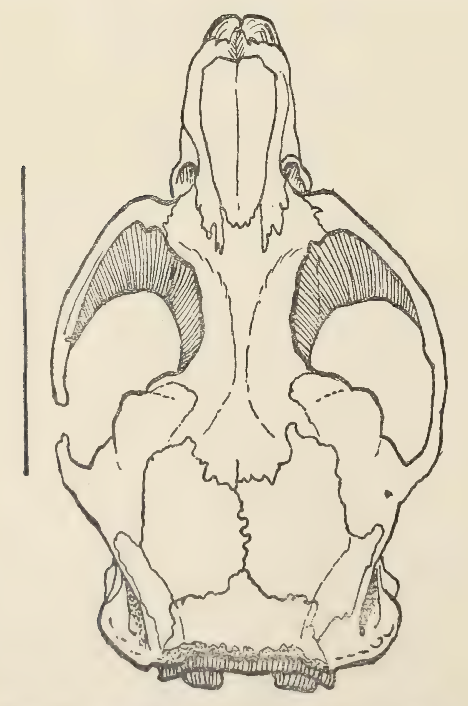


Abb. 17. *Arvicola terrestris variabilis* OGN. ♂ ad 29. III. 1928. Barabinski Bezirk (das ehem. Tomski Gouvern.) Samml. v. S. J. OGNEV, Nr. 3582.

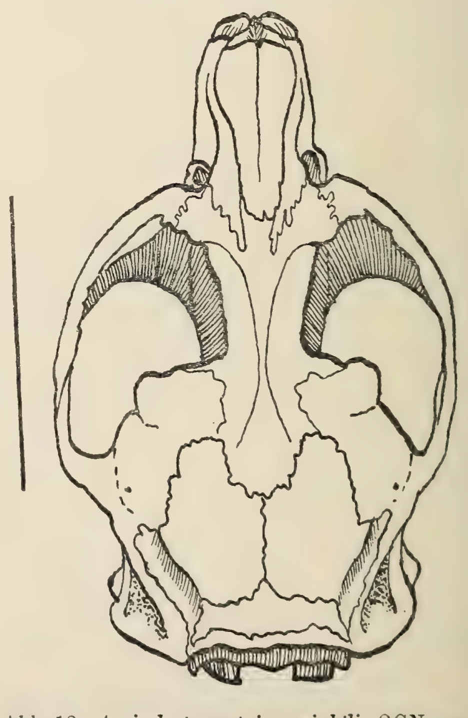


Abb. 18. *Arvicola terrestris variabilis* OGN. sen. 18. VIII. 1928. Barabinski Bezirk, Dorf Troizkoe. Samml. von M. D. ZVEREV.

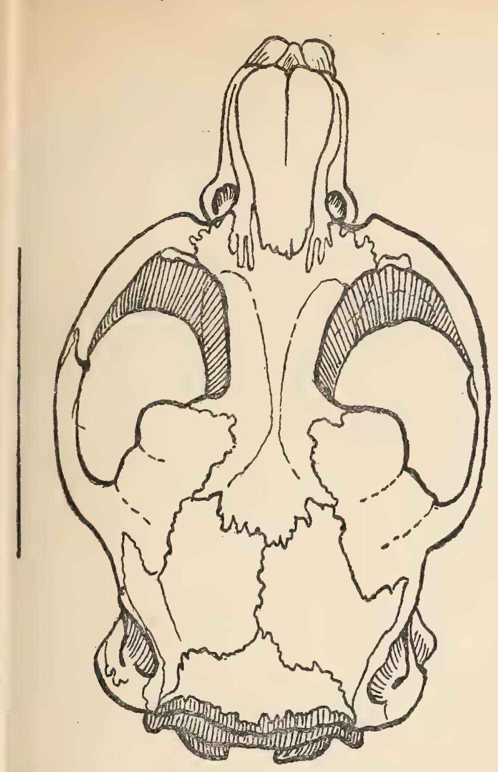


Abb. 19 *Arvicola terrestris jenissejensis* OGN. ♂ sen. 19. VI 1928 Dorf Monok, Flußt. des Abakan, südwestl. von Minussinsk. Frl. DUKELSKI. Samml. von S. J. OGNEV. Nr. 3604.

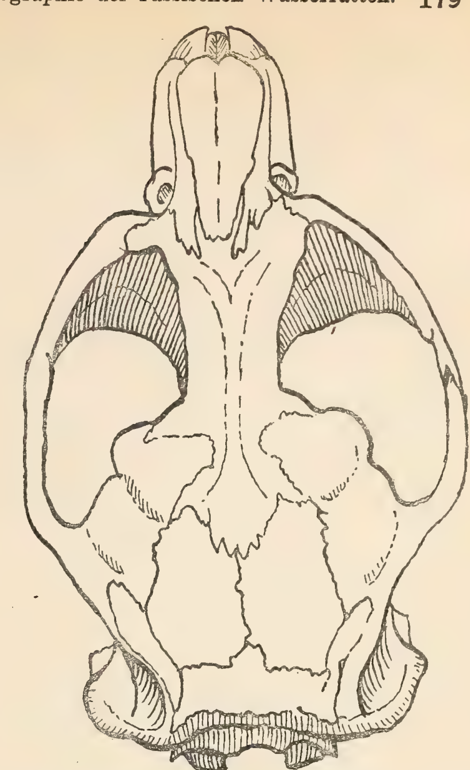


Abb. 20. *Arvicola terrestris kuznetzovi* OGN. ♂ 9. VII. 1929. Fluß Urdshar, Semipalatinski Bezirk. (Nr. 2633).

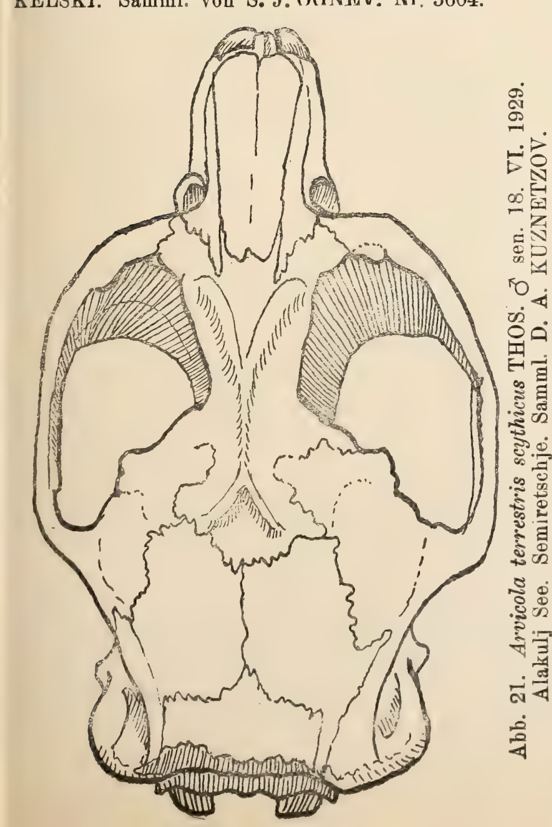


Abb. 21. *Arvicola terrestris scythicus* THOS. ♂ sen. 18. VI. 1929. Alakulj See. Semiretschje. Samml. D. A. KUZNETZOV.

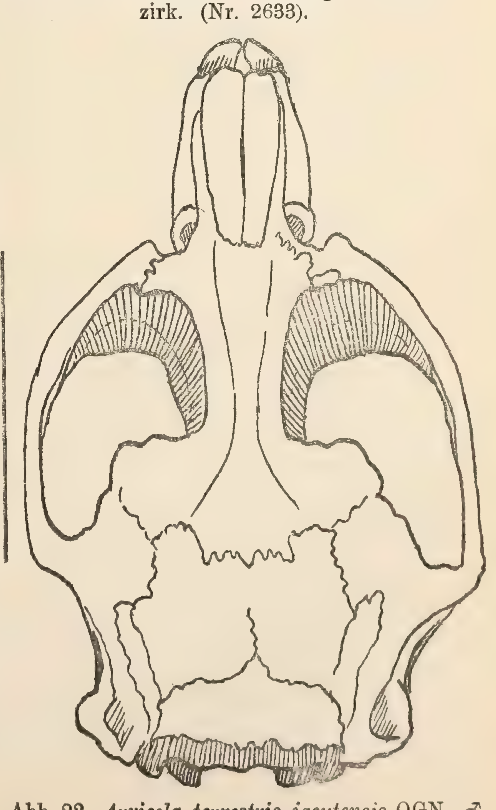


Abb. 22. *Arvicola terrestris jacutensis* OGN. ♂ ad. (Cotypus) XI. 1927. Umg. von Jakutsk. Samml. von S. J. OGNEV (Nr. 2218).

15). Über zwei neue paläarktische Wühlmäuse.

Von ANATOL J. ARGYROPULO (Baku).

Mit drei Abbildungen im Text.

Alticola (Alticola) semicanus alleni subsp. n.

Typus: N. 23 (coll.) ♂ ad. 4. VIII. 1928. Gebirgszug Kentej, 40 Kilometer östlich Urga (Ulan-Bator-Choto), ca. 1000 m ü. d. M, Nord-Mongolei. Leg. A. ARGYROPULO. Typus im Zoologischen Museum der Akademie der Wissenschaften in Petersburg (U. S. S. R.). Außer dem Typus sind noch 5 Cotypen vorhanden.

Beschreibung: Der Schädel ist groß und besitzt einen mehr ausgezogenen Rostralteil und eine mehr zusammendrängte Gehirnkapsel als die typische Form. Die Schmelzschlingen der Molaren sind mehr gestreckt, besonders am M^3. Die Farbe des oberen Körperteiles ist „neutral-gray“ bis „deep neutral gray“ (RIDGWAY, Colour Stand. etc. 1912) bedeutend dunkler als bei *Alticola semicanus semicanus* G. ALL., mit einer charakteristischen Schattierung, welche durch die dunkleren Enden einzelner Haare bedingt ist. Die Unterseite ist rein weiß, der graue Basalteil der Haare ist kurz und besitzt eine deutliche Demarkationslinie. Die ockerfarbigen und gelben Töne an den Seiten des Körpers und auf den Füßen sind bleicher als bei der typischen Form.

Maße: L. 107—113; C. 29—31; Pl. 20,2—21,6; Au. 15,4—18.

Verbreitung: Außer der terra typica noch aus Ssangin, 40 Klm. nördlich Urga bekannt (E. W. KOZLOWA leg.).

Bemerkungen: Die nördlichen Vertreter von *Alticola semicanus* G. ALLEN (1924), welche unlängst A. N. FORMOZOV von *Alticola worthingtoni* MILLER (1906) getrennt hat, haben sich, wie aus dem oben Geschilderten zu ersehen ist, in eine gut erkennbare Rasse differenziert. Es ist nicht ausgeschlossen, daß die Verbreitungsareale der typischen Form (Zentral-Mongolei) und der hier beschriebenen Unterart voneinander getrennt sind.

Sumeriomys subg. n.

Genotypus: *Microtus socialis* PALLAS (1771).

Verbreitung: Balkan-Halbinsel, Nord-Ost-Afrika, Palästina, Syrien, Türkei, Persien, Kaukasus, Krim, südliches Steppengebiet Eurasiens (vom Dnjepr bis zur Dsungarei) und Russisch-Zentralasien (Turkestan). Oft recht sporadisch.

Diagnose: Wühlmäuse kleiner und mittlerer Größe mit dichtem, weichen Fell und verhältnismäßig kurzen Ohren und Schwanz. Auf der Hintersohle 5 Schwielenhügel. Der Schädel ist verhältnismäßig niedrig und mit breiter, runder Gehirnkapsel. Die Interorbitalfläche ist in allen Altersstufen platt oder rinnenartig, ohne einen scharfen Mittelkamm. Die Molaren sind vollständig nach dem Typus der Zähne von *Microtus (Microtus) arvalis* PALL gebaut. Os petromastoideum und Bulla tympani verraten die Tendenz zur erheblichen Vergrößerung.

Bekannte Formen: *Microtus socialis* PALLAS (subsp. *socialis* s. str. 1771; *satunini* OGNEV 1924; *irani* THOS. 1921; *paradoxus* OGN. & HEPTN. 1928); *syriacus* BRANTS 1827 (eine wenig bekannte Art); *guentheri* DANF. & ALST. 1880 (ebenfalls); *lydius* BLACKL. 1916; *philistinus* THOS. 1917; *hartingi* BARR.-HAM. 1903;

mustersi M HINTON, 1926; *colchicus* A. ARGO (subsp. *colchicus* s. str., 1932 und *schidlovskii* subsp. n. 1933).

Bemerkungen: Eine genauere Beschreibung des neuen Subgenus hoffe ich in kürzester Zeit in einer speziellen Arbeit über die Systematik dieser Gruppe von Wühlmäusen zu geben.

Das Subgenus *Sumeriomys* umfaßt eine natürliche Gruppe von nicht scharf von einander differenzierten Wühlmausarten. Es ist wahrscheinlich der Genesis nach eine genügend alte Gruppe, deren Aufblühen in das Pliocän fällt, vor den Zerfall des Ägäischen Landes. Das Zentrum der Verbreitung lag voraussichtlich in Klein-Asien.

Die Pyrenäische *Microtus (Microtus) cabrerae* THOS. (1906) könnte dank einiger Merkmale als Verbindungsglied zwischen *Sumeriomys* und *Microtus* s. str. betrachtet werden.

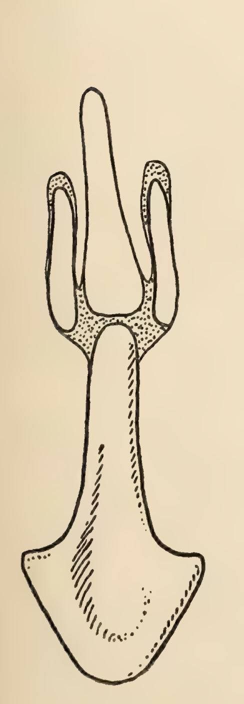


Abb. 1.

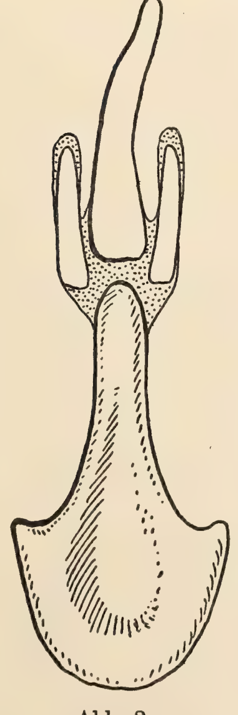


Abb. 2.

Sumeriomys colchicus (subsp. n. *schidbovskii*.)

Ossa penis eines jungen Exemplares. — Ossa penis eines alten Exemplares.

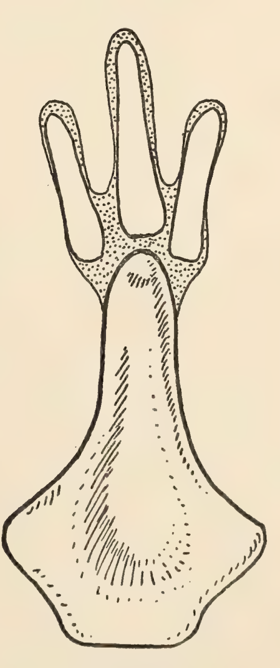


Abb. 3.

Sumeriomys socialis PALL. subsp. (aus S. Mugan-Steppe). Ossa penis eines alten Exemplares.

Tabelle der paläarktischen Subgenera von *Microtus* SCHRANK (1798).

1 (6) Molaren mit normalen Schmelzschlingen . . . . 2.
2 (3) Die Frontalkämme vereinigen sich bei vollständig erwachsenen Exemplaren in der Interorbitalfläche zu einem hohen scharfen Kamm.
Microtus (s. str.) und *Stenocranius*.
3 (2) Eine Vereinigung der Frontalkämme, wenn sie vorhanden sind, kommt selbst im hohen Alter nicht vor. Die Interorbitalfläche bleibt flach oder rinnenartig . 4.
4 (5) Der Schädel und der äußere Habitus sind für unterirdische Lebensart modifiziert. Bullae tympani sind groß, ihre Pars mastoidea erhaben. Der Schwanz ist kurz, das Ohr klein und in den Haaren versteckt. Das Fell ist weich und dicht. Die Sohlen des Hinterfußes haben gewöhnlich 5 Schwielen . . *Sumeriomys* subg. n.
5 (4) Wie im Schädel so treten auch im äußeren Habitus die Kennzeichen der unterirdischen Lebensart weniger deutlich hervor. Bullae tympani klein und rund, ihre Pars mastoidea abgeplattet. Der Schwanz verhältnismäßig lang, ungefähr die Hälfte der Körperlänge erreichend. Die Ohren ragen aus dem Pelz hervor; letzterer ist weich, verhältnismäßig spärlich und lockig. Auf den hinteren Sohlen 6 Schwielen. . . . . *Chionomys*.
6 (1) Die Schmelzschlingen der Molaren haben die Neigung, mit einander zu verwachsen. M^3 oft etwas reduziert . . . . 7.
7 (8) Bei erwachsenen Exemplaren vereinigen sich die Interorbitalkämme zu einem Kamm. Bullae tympani verhältnismäßig klein, deren Pars mastoidea schwach erhaben. *Phaiomys* und *Neodon*.
8 (7) Interorbitalkämme fehlen. Bullae tympani sehr groß. Os petromastoideum außerordentlich vergrößert . . . . *Blanfordimys* subg. n. (Genotypus *Microtus bucharicus* VINOGRADOV, 1928, terra typica; Zeravshankette, Turkestan).

Microtus (Sumeriomys) colchicus schidlovskii subsp. n.

Typus: Nr. 27 (coll.) ♀ ad., 9. VI. 32. In der Umgegend der Station Nalband (Transkauk. Eisenbahnen), Nord-Ost-Armenien, 1200 m ü. M. gesammelt von A. J. ARGYROPULO und N. PODGORNOV. Der Typus befindet sich in der Kollektion des Zool. Mus. der Akad. der Wissensch. in Petersburg.

Außer dem Typus selbst noch 40 Cotypen aus derselben Gegend.

Diagnose: Unterscheidet sich von der typischen Form und allen bekannten Arten des Subgenus durch besonders dunkle Färbung des Pelzes. Letzterer ist erdbraun, manchmal mit etwas ockeriger Schattierung. Der Schwanz ist länger und die obere Zahnreihe kürzer als bei der typischen Form.

Maße des Typus: L. 108; C. 30; Pl. 15,3, Au. 9,5. Condylobasallänge des Schädels 25,1; Jochbogenbreite 15,2; Größte Breite der Schädelkapsel 12,3; Höhe der Schädelkapsel in der Gegend der Bullae osseae 8,9; Länge der Nasalia 7; Diastema 7,7; Interorbitalbreite 3,7; Länge der oberen Backenzahnreihe (alveoli) 5,6; Länge der Bullae osseae 7,3; Breite der Bullae osseae 5,5. Mittlere Größen vergl. Tabelle.

Verbreitung: Die Verbreitung ist voraussichtlich auf das Gebirgstal von Leninakau beschränkt und von dem Verbreitungsareal der typischen Rasse (Gori-Georgien) getrennt. Die Statio bilden xerophyte Gebirgssteppen 1000—1500 m ü. M. (3300—5000').

Maße von *Microtus socialis* PALLAS und *M. colchicus* A. ARGYROPULO

	Microtus socialis satunini OGNEV			*M. colchicus colchicus* A. ARGO.	*M. colchicus shidlovskii* subsp. n. A. ARGO.
	Tiflis	distr. Gjandsha (Elisavetpol)	Fluß Alazanj, Kachetija (Lagodechi, Tsnoris-Tsxali)	Tamarascheni, distr. Gori, Georgia	Nalband, distr. Leninakau (Alexandropol) Armenia
Länge von der Nasenspitze bis zur Schwanzwurzel (Anus	—	—	100—122 (M. 110)	84—98 (M. 92)	100—112 (M. 107)
Länge desSchwanzes ohne Endhaare .	—	—	24—31 (M. 27,7)	21—26 (M. 24,8)	25—34 (M. 29,3)
Länge des Hinterfußes ohne Nägel	—	—	15,9 17,9 (M. 16,8	14,6—15,4 (M. 15)	14—16,4 (M. 15,3)
Ohrlänge	—	—	8—9,5 (M. 8,7)	7,5—9,2 (M. 8,2)	8—10 (M. 8,8)
Condylobasallänge des Schädels .	27,9	26,7—27,7 (M. 27,2)	25,2—2 71 (M. 26,3)	25,2	23,3—26,1 (M. 24,9)
Jochbogenbreite . .	16	16—16,1 (M. 16)	15,2 16,3 (M. 15,6)	14—15,1 (M. 14,7)	14,3—15,2 (M. 14,9)
Größte Breite der Schädelkapsel . .	13,7	14—14,7 (M. 14,3)	12,8—14,4 (M. 13,8)	12,5	12,1—12,9 (M. 12,4)
Höhe der Schädelkapsel in der Abteilung der Bullae osseae	10,4	10,1—11 (M. 10,5)	9,4—10,6 (M. 10,1)	9,1	8,3—9,3 (M. 8,8)
Länge der Nasalia .	7,6	7,4—8,1 (M. 7,7)	6 7—7,8 (M. 7,4)	6—7 (M. 6,6)	6,3—7,1 (M. 6,8)
Diastema	8,6	8—8,2 (M. 8,1)	7,5—8,4 (M. 8,0)	7,5—7,7 (M. 7,6)	6,7—7,7 (M. 7,3)
Interorbitalbreite .	3,7	3,8—4,2 (M. 4)	3,8 4 (M. 3,8)	3,7—3,8 (M. 3,7)	3,2—3,9 (M. 3 5)
Länge der oberen Backenzahnreihe .	6,4	6,3—7,1 (M. 6,6)	6—6,7 (M. 6,3)	6—6,4 (M. 6,2)	5,2—5,7 (M. 5,5)
Länge der Bullae osseae	10,3	10—10,3 (M. 10,1)	8,8—10,1 (M. 9,6)	7,8—8,2 (M. 7,9)	7,3—8,3 (M. 7,9)
Breite der Bullae osseae	7,3	7,1—7,4 (M. 7,3)	6,6—7,5 (M. 7,1)	6,1 6,2 (M. 6,1)	5,5—6,1 (M. 5,7)

Zeitschrift für Säugetierkunde.
Band 8. 20. 12. 1933 Heft 4.

16.) Beobachtungen über die Variationsbreite von *Capreolus capreolus.*

Von ADOLF Frh. BACHOFEN-ECHT (Wien).

Mit 32 Abbildungen im Text und auf den Tafeln XVI—XXI.

Während in Mitteleuropa der Edelhirsch auf inselartige Vorkommen zurückgedrängt ist (mit Ausnahme der Karpathen, wo er vom Waagtal bis nach Polen und Rumänien unter natürlichen Bedingungen lebt), reicht das Verbreitungsgebiet des Rehes ohne unüberschreitbare Trennungslinien über das ganze Gebiet. Es lebt ebenso gut, wo Heide und Wald den Strand der Nord- und Ostsee berühren, wie in Mittelgebirgen und Ebenen Deutschlands und Polens, geht in den Alpen bis 2000 Meter hinauf und steht oft weit ab von jedem Wald in den Ebenen Ungarns. An Häufigkeit hat es im letzten Jahrhundert wahrscheinlich wesentlich zugenommen, da die ihm gefährlichen Raubtiere bis auf den Fuchs verschwunden sind und alle wirklichen Freunde der Natur für seine Hege sorgen. Freilich lebt es gerade dank dieser Hege vielfach in Verhältnissen, die nicht vollständig seinen Bedürfnissen entsprechen. In weiten Landstrichen, in denen noch vor $1^1/_2$ Jahrhunderten gemischte Waldbestände waren, die ihm auch im Winter natürliche Äsung an den Knospen von Weichhölzern boten und wo es unter dem Schnee Eicheln und Buchennüsse freischlagen konnte, steht es jetzt in reinen Nadelwäldern, die nichts an Winteräsung bieten und ist auf die Fütterung mit Heu und Kastanien angewiesen. Die Heger, die mit rechtzeitig abgeschlagenen Ästen von Eschen oder Vogelbeeren nachhelfen, sind sehr selten. Ein ungünstiges Moment ist auch, daß vielfach die Ricken geschont und daher übermäßig alt werden, während die Böcke kaum voll entwickelt zum Abschuß kommen. Allerdings erkennen immer weitere Kreise, daß ein richtiges Geschlechtsverhältnis große Wichtigkeit für die Aufzucht eines gesunden Standes an Rehwild hat.

Über die weitgehenden Gewichtsunterschiede hat HESSE (1921) eine sehr wertvolle Studie veröffentlicht, der ich folgende Zahlen entnehme, die ich durch solche aus anderen Autoren und eigener Erfahrung ergänze.

Gewicht der Böcke aufgebrochen und ohne Geweih:

Elsaß um Straßburg 20 kg. — Lothringen 20—23 (25)
Schwarzwald Württemberg 14—16 kg (17,2).
Andre Gegenden Württembergs 20 kg. — Hessen auf Sand 17,2 kg.
Hessen Basalt 19,4 kg. — Hundsrück 17,8 kg.
Kleve 14—15 kg. — Kassel 15—17,5. — Südharz 18,8 kg.
Halberstadt 19,3 kg. — Brandenburg 19,7—21,8 kg.
Liegnitz 19,3—20,4 kg. — Breslau 20,9—24,6 kg.
Pommern 22,7 kg. — Posen 26,3 kg. — Ostpreußen 26,9 (39).
Böhmen 20—21 kg. — Nordostböhmen 18—20 kg (27) (BACHOFEN).
Kurland 23 (36). — Livland 27,2 kg. — Belye 20—21 kg.
Eisenburg 22,8 kg. — Windisch-Landsberg 24 kg.
Mittelungarn 21,9 kg. — Nordungarn 25,8 kg. — Krain 28,9 kg.
Uskoken 23, 25, 29, 34 kg (GAGERN). — Kroatischer Karst 35,5 kg.
Slavonien 26,3 kg. — Bosnien 26,8 kg. — Galizien 34,5 kg.
Kroatien 32,5 kg. — Rußland 25—30 kg (MARTENSON).
Estland 37,8 kg. — Baikalsee 41 kg (PFITZEMEIER). — Mittel-Schweden 31 kg (BACHOFEN).

Diese Zahlen, bei denen die eingeklammerten seltene Höchstgewichte bedeuten geben ein annäherndes Bild von der ungeheueren Ungleichheit in der Stärke dieses Wildes. In Deutschland und dem alten Österreich finden wir von 14—16 kg (Kleve) ungefähr alle Gewichte vertreten bis zu: Im Westen Lothringen 25 kg, im Osten Breslau 24, Galizien 35 kg, im Norden Pommern 22,7 kg, Ost-Preußen 39 kg, im Süden Uskoken 34 kg, Karst 35,5 kg. Die Zahlen aus Rußland dürften wohl alle für die Ebenen gelten, im Kaukasus und Ural scheinen höhere Gewichte vorzuherrschen, doch erwähnt RADDE 1899), daß neben sehr starken auch kleine Individuen vorkommen. In anderen Gegenden, wie den westlichen Vorbergen des Riesengebirges, wo das Gewicht meist 18—20 kg beträgt, erscheinen immer wieder einzelne sehr starke Böcke mit einem Gewicht von 27 kg und starken Geweihen. Die Beobachtungen an mit Wildmarken gezeichneten Böcken beweisen ja auch, daß viele Rehe weite Wanderungen unternehmen.

Die Färbung des Rehes ist im Winter, wo immer es vorkommt, grau mit weißem Spiegel, die Sommerfarbe dagegen unterliegt nicht unerheblichen Variationen. Dabei kann man in eng umgrenzten Gebieten bedeutende Unterschiede feststellen. So schreibt mir der ausgezeichnete Beobachter, Gutsbesitzer und Forstmann AD. BAYER aus Mürzzuschlag: „In der Sommerfärbung kann ich in unserer Gegend drei deutlich verschiedene Färbungen feststellen: — 1. Farbe licht semmelgelb, Stirne lichtgrau, fast weiß bis auf den Windfang. Auch die jungen Böcke vom Spießer an haben diese fast weiße Färbung der Stirn. Gehörne meist licht gefärbt, wenig geperlt. Verbreitung auf grauem Schiefer und Kalkboden, Fröschnitz, Arzbach. Gaisen sehr licht semmelgelb. — 2. Farbe rot, die Stirn etwas dunkler, nur über dem Windfang ein kleiner weißer Fleck; schwache Böcke haben eine dunkle, fast schwarze Stirn bis zum Windfang. Dunklere, rote Gaisen. — 3. Die älteren Böcke sind auffallend dunkelbraun, die Stirn ganz schwarz bis auf den Windfang. Die Hinterläufe sind vom Kniegelenk abwärts an der Rückseite bis zu den Afterklauen fast schwarz. Vorkommen auf Tuffstein mit schwarzer Erde, Kapellen, Arzbach. Die Gehörne zeichnen sich durch dunkle Färbung mit meist guter Perlung aus".

Ausgesprochene Albinos kommen einzeln vor. Aus einem Revier in freier Wildbahn am Westabhang des Riesengebirges (Proschwitz) wird mir mitgeteilt, daß seit 1927 weißes Rehwild vorkommt. 1930 wurde ein ganz weißer Bock geschossen und 1931 führte eine Ricke zwei weiße Kitze. Bekannt ist, daß in Hannover seit dem 18. Jahrhundert ein Stamm schwarzer Rehe lebt, der im selben Gebiet mit normal gefärbtem Rehwild haust und wohl sicher zuweilen damit kreuzt. LÖNS schreibt wiederholt, daß schwarze und rote Rehe zusammen gehen.

Im Gebiß des Rehes kommen nicht selten Anomalien vor. Wahrscheinlich ist im Oberkiefer immer die Keimanlage eines Caninus vorhanden, aber bei den meisten Böcken verkümmert der Keim und nur wenige tragen einen wenige mm langen Eckzahn im Oberkiefer. Im Museum in Berlin soll von den vorhandenen, wohl meist aus Deutschland stammenden Schädeln eine größere Zahl diesen Zahn aufweisen, während in Steiermark und Böhmen die Erscheinung sehr selten ist.

BREUER (1932) berichtet über einen Fall, in dem im rechten Oberkiefer neben dem P^2 ein um 45° gedrehter Zahn stand und durch seine ungewöhnliche Stellung die Abkauung der übrigen Zähne in sehr eigentümlicher Weise beeinflußte. Mit diesem Fall eng verwandt ist das Vorkommen von vollkommen symmetrisch, an der Innenseite

des Oberkiefers neben P^3 in beiden Kieferhälften stehenden Zähnen. Es handelt sich dabei wohl zweifellos um die Entwicklung des Keimes von P^1 wobei allerdings unentschieden bleibt, ob der außer der Reihe stehende Zahn P^1 oder P^2 ist, da dieser Zahn wesentlich größer und anders gebildet ist als die Prämolaren von *Capreolus*. Wenn man diesen Zahn einzeln fände, würde wohl niemand auf den Gedanken kommen, daß er von einem Cerviden stammt (Tafel XVI, Abb. 2). Einen verwandten Fall zeigt der Oberkiefer eines Bockes aus Altei (Museum Wien), bei welchem mit dem normal entwickelten M^3 zum Zwilling verwachsen ein kräftiger Zahn auf beiden Seiten des Oberkiefers steht. (Tafel XVI, Abb. 3).

Im Unterkiefer kommen ähnliche Erscheinungen vor. DETLEV MÜLLER (1930) schreibt, daß er unter tausend untersuchten Unterkiefern in zwei Fällen den P_2 verdoppelt fand, was wohl nur aus der Entwicklung des Keimes von P_1 zu erklären ist. In derselben Arbeit sagt er, daß unter tausend untersuchten Kiefern bei acht der P_2 gefehlt habe, und erklärt dies aus dem Umstand, daß die Zahnreihe des Unterkiefers wesentlich länger als die des Oberkiefers ist, wodurch der P_2 außer Funktion gesetzt ist. Er nimmt an, daß es sich um die Vorstufe des vollständigen Verschwindens des P_2 handelt. Aus der Sammlung des Fürsten Hohenlohe-Waldenburg stammt ein Unterkiefer, bei dem auf der linken Seite P_2 und P_3 vollständig fehlen. An ihrer Stelle liegt eine scharfe Leiste, unter der auch bei der Röntgen-Untersuchung keine Spur von Keimen gefunden wurde. Auf der rechten Seite fehlen ebenfalls diese Prämolaren, aber auf der etwas schwächer ausgebildeten Leiste finden sich kleine Öffnungen, die wohl als Reste der Alveolen früh ausgefallener Zähne gedeutet werden müssen. Auf dieser Seite fehlt auch P_3, doch erkennt man an der Größe der Alveolen, daß erst der definitive Zahn abgebrochen ist. Es ist nicht festzustellen, ob die P_2 und P_3 durch eine Verletzung als Milchzähne zerstört wurden oder überhaupt nicht zur Ausbildung kamen. Der Bock wurde 6—7 Jahre alt und trug ein schlechtes Geweih, litt also ernstlich unter dem Mangel (Tafel XVI, Abb. 4). Eine mächtige Wucherung zeigt sich an der Symphyse eines Rehbockes aus derselben Sammlung (Hohenlohe-Waldenburg), deren genaue Analyse ich Medizinalrat BREUER verdanke. Die Molaren und Prämolaren sind normal ausgebildet und ihre Abnutzung weist auf ein Alter von etwa vier Jahren hin. Von den Incisiven sind nur die der linken Seite annähernd in normaler Stellung, die auf der rechten Seite sind aus ihrer Stellung gedrängt und stark umwuchert. Alle sind Milchzähne. Daß sie nicht gewechselt wurden, beweist, daß die Erkrankung schon beim ganz jungen Tier einsetzte. Es handelt sich um Aktinomycose, eine Wucherung, die aussschließlich bei Pflanzenfressern vorkommt und von einem Pilz hervorgerufen wird, der an der Erde und auf Gramineen lebt. Durch Verletzungen wird er auf das Tier übertragen, erzeugt in den tiefer gelegenen Teilen des Knochen-Gewebes Zerstörungen und ein lockeres Ansetzen feiner Knochen-Nadeln an der Peripherie. Das Röntgenbild zeigt deutlich diese Erkrankung. Trotz des schweren Leidens trug der Bock ein zwar etwas mißgeformtes, aber 21 cm hohes Geweih. (Tafel XVI, Abb. 5 und 6).

Die Länge der Zahnreihe im Oberkiefer beträgt heute in Deutschland 5,5 bis 6,2 cm, bei Asiaten — und wir dürfen mit gutem Grund annehmen auch bei den starken Böcken, die in früheren Jahrhunderten in Deutschland lebten, von denen später gesprochen werden soll — bis 7 cm. Die entsprechenden Zahlen für den Unterkiefer sind

6,1—6,9 und 8 cm. In fast demselben Ausmaß schwankt die Gaumenbreite. Die Länge des Schädels ist in Deutschland 21—23 cm, während sie bei Asiaten meist zwischen 25 und 27,5 cm liegt, aber auch geringer sein kann. Die Breite der Stirn am Austritt der Rosenstöcke beträgt bei ersteren 4—6 cm, bei letzteren erreicht sie 9,5—10 cm. Aus diesen Zahlen ergibt sich, daß die Stirnbreite in viel höherem Maß schwankt als die Länge des Gesichtes, daß somit die Erscheinung des Hauptes bei verschiedenen Individuen außerordentlich verschieden sein muß. Gesteigert wird diese Verschiedenheit noch sehr durch die Stellung der Rosenstöcke. Bei jungen Böcken stehen sie meist mehr oder weniger nach einwärts geneigt und sind sehr dünn. Mit dem Wachstum der Tiere nehmen sie an Stärke zu und richten sich steiler auf. Beim vollentwickelten Individuum stehen sie meist parallel, doch kommen überall einzelne vor, die in einem Winkel nach außen stehen, wodurch die Stirn wesentlich breiter erscheint. Während bei paralleler Stellung der Rosenstöcke kräftige Rosen einander berühren, stehen sie in diesen Fällen, auch wenn sie sehr stark sind, weit voneinander ab.

Die Erscheinung finden wir fast durchgehend bei starken Böcken aus dem Altai, aber in nicht geringerem Grad bei besondes starken Geweihen aus früheren Jahrhunderten Mitteleuropas und vereinzelt bei jetzt lebenden Böcken. Die Auslage des Geweihes wird, wenn dasselbe sich in der Richtung der Achse des Rosenstockes entwickelt, sehr groß. Es kommt aber auch vor, daß Geweihe, die auf in weitem Winkel stehenden Rosenstöcken aufgebaut sind, ganz geringe Auslage haben (Tafel XVIII, Abb. 22), dagegen zeigen solche, die sich auf parallelen Rosenstöcken entwickeln, zuweilen eine Auslage, die genau so groß ist wie die Höhe des Geweihes (Tafel XVIII, Abb. 19).

Der Winkel zwischen den Achsen der Rosenstöcke kann bis zu 40° betragen und, da auch Böcke vorkommen, deren Rosenstöcke nach einwärts geneigt sind, übertrifft das Reh in dieser Richtung die Variationsbreite aller anderen Cerviden.

MATSCHIE hat in Deutschland nicht weniger als sechs Varietäten unterschieden, denen er, da er ihnen Namen nach geographischen Gesichtspunkten zulegte, offenbar den Charakter von lokalen Rassen zusprach. Es mag gewiß vorkommen, daß in manchen Gegenden durch die Auslese und Abschuß aller Böcke, die unerwünschte Form des Geweihes zeigen, bestimmte Typen herausgezüchtet werden, oder durch Isolierung eines Stammes sich bestimmte Formen vererben. Bei natürlichen Verhältnissen ist das ausgeschlossen, da die Neigung zu variieren sehr groß ist und mancher starke Bock in der Brunft sehr weit wandert und so seine Eigenart in ferne Gegenden trägt. Aus einem Ausschnitt der weiten Wälder an Waag und Neutra, in denen überall Rehwild steht und sich ungestört entwickelt, gebe ich in Abb. 8 und 17—22 (Tafeln XVI und XVIII) Bilder von Geweihen, die in Form, Größe, Auslage, Perlung recht verschieden sind und wohl sehr schwer in die MATSCHIEschen Varietäten einzuorden wären.

Das Verhältnis von Auslage zu Höhe der Stangen schwankt dort von 1 : 2,4 bis zu 1 : 1. Der Winkel von Hauptstange zu Vorderenden schwankt von 60° bis 90°, der zwischen Hintersprosse und Endsprosse von 70° bis 111°. Natürlich sind auch alle Zwischenstufen vorhanden. Geweihe von 27 cm Höhe sind nicht selten, daneben kommen aber auch Böcke vor, die nur 15 cm hohe Geweihe tragen. Die Gewichte der Geweihe sind entsprechend verschieden und erreichen bis zu 500 g, während in anderen Teilen der Karpathen 700 g vorkommen.

Wie stark die Einwirkung der Lebensbedingungen unmittelbar auf die Geweihbildung ist, zeigt ein Beispiel aus dem Isergebirge. Ein Bockkitz wurde verwaist gefunden, bei dem Fabrikanten KLINGER im Park großgezogen und sehr gut gehalten. Im zweiten Jahre schon setzte es ein Geweih von 6 Enden auf, das an Stärke starken Böcken aus freier Wildbahn gleichstand. Mit elf Jahren ging der Bock ein. In Abb. 24 (Tafel XIX) gebe ich sein Geweih aus dem siebenten Lebensjahr. Zum Vergleich stelle ich daneben in Abb. 16 das Geweih eines gleichalterigen sehr guten Bockes aus der freien Wildbahn derselben Gegend. In den Geweihen der aufeinanderfolgenden Jahre glichen sich bei diesem Bock nicht nur die Enden sondern auch einzelne, hervorragende Perlen in hohem Grade.

In sehr weit voneinander entfernten Gegenden kommen Geweihe vor, die überraschende Ähnlichkeit miteinander haben. So gleicht ein Geweih, das bei 2000 m Seehöhe im Kaukasus erbeutet wurde, dem in Abb. 21 gezeigten vollständig Höhe, Auslage Enden, Perlung sind so ähnlich, daß man die beiden Stücke verwechseln kann. Vielendige, schaufelförmige Kronen treten in den verschiedensten Gegenden auf. Die in Abb. 7, 8, 26, 27 gezeigten stammen aus sehr verschiedenen Ländern. Abb. 27 Asien (Sammlung BACHOFEN), Abb. 8 Waagtal (Sammlung BACHOFEN), Abb. 26 Alpen (Sammlung BACHOFEN). Abb 7 Württemberg (Museum Stuttgart). Eine sehr seltene Form der Vielendigkeit ist die Gestaltung einer Becherkrone, wie sie Abb. 20 (Tafel XVIII) symmetrisch an beiden Stangen angelegt zeigt (Sammlung BACHOFEN). Bei normalen Verhältnissen ist das dritte Geweih, das der Bock aufsetzt, sechsendig (jede Stange drei Enden). Die meisten Böcke bleiben ihr Leben lang bei der Bildung von Sechser-Geweihen, nur werden bei gleichartiger Anlage die Enden und Perlen stärker, bis im hohen Alter ein Zurücksetzen stattfindet. Es kommen aber auch Individuen vor, bei denen in der Zeit ihrer vollsten Lebenskraft an dem starken Geweih auf beiden Stangen die Vorder- oder Hintersprosse fehlt. Dagegen neigen andere zu Vielendigkeit, wie Abb. 7, 8, 20, 26, 27 zeigen. Alte Sammlungen, in denen nur sehr starke Stücke bewahrt wurden, geben dafür reiches Material. Die Sammlung des Grafen FORGASCH, jetzt im Museum Budapest, zeigt aus dem vorigen Jahrhundert prachtvolle Geweihe von vielen Enden und gewaltiger Stärke, die in Ungarn erbeutet wurden. Auf deutschem Boden ist die reichste Fundgrube die einzigartige Sammlung der Grafen ERBACH-ERBACH. Ich zeige daraus nur drei Stücke. Ein prachtvoller ungemein starker Bock mit 10 cm Stirnbreite und einem Geweih von 34 cm Höhe und gleicher Auslage stammt aus Mühlheim in Westfalen (Abb. 25). Nicht geringer in Höhe und Auslage, aber endenreicher ist der Bock aus Bayreuth (Abb. 23) und der aus der Grafschaft Wertheim (Abb. 14). An Mächtigkeit der Erscheinung wird der erste von keinem Asiaten, den ich kenne, übertroffen; die beiden letzteren erinnern durch Form und Biegung der Enden, Auslage und Vielendigkeit an manches Geweih aus fernem Osten. Aus derselben Sammlung könnten noch viele hervorragend schöne und mächtige Geweihe aus deutschen Wäldern gezeigt werden. Nur wenig geringer ist das auf der Herrschaft Nisko am San in Galizien des Grafen RESSIGNIER 1878 erbeutete Geweih eines Bockes, der 32 kg wog. Sein Stangenumfang ist 11,5 cm, die Höhe 31,5 cm (Tafel XVII, Abb. 15). Ein Geweih von ganz hervorragender Stärke und Vielendigkeit ist das im Jahre 1808 bei Arolsen, Hannover, erbeutete (Sammlung Oberforstmeister HOTZEN, Abb. 28). Ein Beispiel für die Neigung zur Bildung hoher Enden-

zahl auch in den Alpenländern, wo das Wild unter harten Bedingungen lebt, gibt Abb. 29 (Sammlung BAYER, Mürzzuschlag), an dem auf beiden Stangen symmetrisch bei der Abzweigung der Vordersprosse eine Verdoppelung sich zeigt.

Neben den im wesentlichen symmetrisch gebildeten Geweihen kommen häufig solche vor, bei denen die eine Stange normale Formen zeigt, während die andere vielendig, unregelmäßig und verwachsen ist. Diese Bildungen beruhen so gut wie immer auf Verletzung dieser Stange während des Wachstums. Nicht selten sind Verletzungen des Rosenstockes, durch die das Wachstum des Geweihes in bizarrer Weise bedingt wird. Verletzung des Rosenstockes ist auch die Ursache, daß einseitig eine selbständige Rose und Stange entsteht. Keinesfalls auf solchen äußeren Verletzungen beruht die Bildung von vollständig symmetrisch an der Seite oder vorne auf dem normalen Rosenstock stehenden Rosenstöcken, die selbständige Stangen tragen. Ich habe diese Bildung mehrmals gefunden und gebe in Abb. 32 (Tafel XX) ein hervorragend schönes Beispiel (Sammlung Oberforstrat V. BRUCHHAUSEN). Verletzungen am Kurz-Wildbret, die zur Folge haben, daß das Geweih nicht mehr abgeworfen wird, sondern in sehr aufgelockerter Masse immer weiter wuchert, so daß es oft die ganze Stirne bedeckt, sind häufig zu beobachten. Ein schönes Beispiel eines solchen, sogenannten Perückenbockes gebe ich in Abb. 30 (Museum Berlin). Vollständig symmetrisch gebildete Geweihe, die nicht gefegt werden und auf ihrer ganzen Oberfläche mit großen lockeren Perlen bedeckt sind, beruhen wahrscheinlich auf ähnlicher Ursache, die aber erst eintrat, als das Geweih fast fertig war. Ein schönes Beispiel bewahrt das Museum Berlin, ein noch vollkommeneres Wien (Tafel XX, Abb. 31). Der Bock wurde verendend 1854 in Fürstenberg gefunden.

Nicht selten ist der Fall, daß Ricken Geweihe tragen und ich vermute, obwohl ich keinen Beweis dafür habe, daß manche auch das Geweih abwerfen; denn mir ist ein Fall bekannt, in dem eine Ricke ein Geweih von 6 Enden trug, das nicht schlechter war als das eines vierjährigen Bockes derselben Gegend. Häufiger freilich sind nur kleine Knöpfe von geringem Ausmaß. Es handelt sich dabei nicht, oder wenigstens nicht immer um alte, gelte Tiere, sondern es kommen Fälle vor, in denen solche weibliche Geweihträger in voller Kraft standen. Auf der Besitzung des Graf Cernin bei Johannisbad in Böhmen wurde im Winter 18[illegible]5 eine Ricke eingegangen gefunden, die drei Kitze trug (Abb. 1). Wenn wir die Böcke aus Deutschland, die in früheren Jahrhunderten zur Strecke kamen, mit in den Kreis unserer Betrachtung ziehen, finden wir, daß die Unterschiede in Größe und Form auf einem Lebensraum von geringer Ausdehnung ungeheuer groß ist. An Mächtigkeit stehen einzelne Individuen den stärksten Asiaten nicht nach und bei Vielendigkeit treten die gleichen typischen Formen hier wie dort auf. Ziehen wir die Funde aus älteren Perioden der Erdgeschichte mit heran, finden wir dieselbe Erscheinung, eine weite Spannung zwischen den Größen der Individuen und eine ebensogroße Verschiedenheit in den Formen der Geweihe.


Abb. 1. Geweih einer Ricke die drei Kitze trug. Sammler Graf CERNIN (Marchendorf, Böhmen). Etwa $^1/_2$ nat. Gr.

Die wichtigsten Fundstellen aus dem Pleistocän sind Ehringsdorf und Taubach bei

Weimar, Mosbach bei Wiesbaden, die Frankenbacher Sande in Württemberg und Hundsheim, 40 km östlich von Wien. Sie gehören dem frühen Pleistocän an. Aus jüngeren Interglacialen stammen die Funde von Steinheim und Heppenloch in Württemberg (BACHOFEN-ECHT, 1931). Von den beiden letzteren Vorkommen haben wir nur Zähne, während von den drei anderen, älteren Fundplätzen eine nicht unerhebliche Zahl einzelner Zähne, ganzer Zahnreihe und Kiefern, daneben aber auch von Geweihen vorhanden sind. Freilich war das Reh wesentlich schwächer vertreten als der Rothirsch und stellenweise die Riesen unter den Cerviden, *Megaceros* und *Alces latifrons*. Die Begleitfauna weist, wo das Reh in pleistocänen Schichten vorkommt, auf mildes Klima, Interglacial, hin.

Die thüringischen Funde zeigen ein starkes Variieren in der Stärke von Kiefern und Zähnen. Eine Zahnreihe steht auf derselben Stufe wie ein geringes rezentes europäisches Reh (Sammlung Halle), andere an der oberen Grenze starker rezenter Europäer; der Knochenbau der Kiefer ist etwas stärker als bei diesen. Die Geweihe, von denen einige noch auf den Schädeln sitzen, sind bis zu 27 cm hoch und die alter Böcke stehen guten Karpathen-Böcken am nächsten (Tafel XVII, Abb. 13).

Unter den Kiefern und Zähnen aus Mosbach (Sammlung Mainz) und Hundsheim (Sammlung Wien) finden sich solche, die in ihren Ausmaßen mit guten Asiern auf gleicher Stufe stehen, daneben allerdings auch wesentlich geringere. Die Knochen der Kiefer sind auffallend kräftig wie auch einzelne Gliedmaßen-Knochen. Gliedmaßen-Teile aus Hundsheim beweisen auch für dieses Vorkommen, daß neben sehr starken auch kleine Individuen vorkamen. Die größte Menge von Geweihen, und zwar im Gegensatz zu Thüringen meist Abwurfstangen, hat Mosbach geliefert (Museum Mainz und Mannheim). Die stärkste Abwurfstange stammt aus den Frankenbacher Sanden bei Neckargertach (Museum Stuttgart), in denen nur wenige Stücke gefunden wurden, die allerdings sehr verschiedene Typen repräsentieren. Die Rose dieses Geweihes hat einen Umfang von 17 cm, die Stange 12 cm, Maße, die kaum von einem Europäer oder Asiaten übertroffen werden. Dabei ist das Geweih außerordentlich gedrungen und mag die Höhe von ungefähr 26 cm gehabt haben (Abb. 12). Ein nur sehr wenig geringeres ist in Mosbach gefunden, das die gleiche Gedrungenheit und reiche Perlung zeigt. In denselben Mosbacher Schichten kommen aber auch Geweihe von ganz anderer Gestalt vor. Eine Stange von 32 cm Länge weist eine Rose von nur 11,5 cm auf und ist sehr schwach geperlt (Tafel XVI, Abb. 11). Vollständig drehrund ist ein alter zurückgesetzter Gabler (Abb. 10). Im Gegensatz zu diesem ist eine Stange von 25,5 cm Länge auffallend abgeplattet und breit (Abb. 9).

Es ist erstaunlich, daß in dem relativ recht geringen Material eine solche Menge der verschiedensten Typen sich findet, die eine Neigung zu individuellem Variieren nebeneinander lebender Stämme zeigt, die hinter der der lebenden Formen nicht zurückbleibt. Dabei finden sich neben den beschriebenen und abgebildeten Geweihen reichlich Zwischenformen, wie das auch heute der Fall ist. Der Erhaltungszustand beweist, daß die Tiere nahe an der Stelle der Einlagerung lebten.

Aus China, dem östlichsten Teil des Lebensraumes von *Capreolus* sind aus dem Pleistozän und Tertiär (*Hipparion*-Schichten) Funde bekannt, die zweifellos zu *Capreolus* zu rechnen sind. Dieselben wurden von SCHLOSSER (1903, 1924) und später von ZDANSKY (1925) bearbeitet. Aus dem Pleistozän zeigt ZDANSKY einige Zähne und ein Geweih unter dem Namen *Capreolus manschuricus* (SCHL.). Es wäre sehr leicht, ein

rezentes Geweih zu finden, das ihm in Ausmaß und Perlung an die Seite gestellt werden kann. In seiner großen Arbeit über die fossilen Säugetiere Chinas (1908) führt SCHLOSSER eine Gruppe von Zähnen und Geweihen unter dem Namen *Cervavus*. nennt dieselben aber in der späteren Arbeit (1924) *Procapreolus*. Die bei SCHLOSSER abgebildeten Molaren und Prämolaren stehen *Capreolus* entschieden sehr nahe, so daß kein Zweifel besteht, daß sie einer direkten Ahnenform angehören. ZDANSKY zeigt in seiner Arbeit auch Geweihe (1925). Obwohl nur wenige Exemplare vorhanden sind, werden zwei Formen unterschieden, die als *Capreolus latifrons* und *rütimeyeri* (SCHL.) bezeichnet werden. Es ist schwer, nach den Beobachtungen an den jüngeren Formen anzunehmen, daß diese wenigen Reste verschiedenen Arten angehören. Die abgebildeten Stücke von Geweihen und das Fragment eines Schädels könnten gut einem jüngeren Tianschan-Bock angehören. Als wesentliches Argument für die Trennung wird angeführt, daß der Rosenstock der einen Form rund, der anderen oval sei. Auch bei rezenten Böcken aus Asien können wir neben kreisrunden Rosenstöcken solche mit stark ovalem Querschnitt finden; in geringerem Maß kommt dasselbe auch in Europa vor. Überraschend ist, daß SCHLOSSER einige recht kräftige Canine, die er in China fand, *Procapreolus* zuschreibt, und zwar nach der verschiedenen Größe den beiden von ihm aufgestellten Arten. Die Fragmente die er abbildet, sind 3,2 und 4,2 cm lang, bei einer Breite von 0,8 und 1,2 cm und dürften vollständig ungefähr 4 und 5 cm lang gewesen sein. Er begründet die Zuweisung dieser außer Verband mit anderen Gebißteilen gefundene Canine an *Procapreolus* damit, daß die Ahnen von *Capreolus* sicher Canine gehabt haben, was unbestreitbar ist. Es ist aber äußerst unwahrscheinlich, daß eine tertiäre Form, die, so weit sie uns bekannt, äußerst verwandte Züge mit der lebenden gemeinsam hat, die nur ausnahmsweise ganz kleine Canine trägt, einen Caninus von so gewaltigem Ausmaß hatte. Derselbe hätte unbedingt auf die Gestaltung des übrigen Gebisses sehr stark eingewirkt. Alle jene Cerviden, die starke Canine bilden, haben keine oder ganz kleine Geweihe, und es ist gar kein Grund anzunehmen, daß die Ahnenform des Rehes gleichzeitig mit dem Aufbau kräftiger Geweihe auch starke Eckzähne bekommen habe, die dann wieder reduziert wurden. Viel wahrscheinlicher ist, daß diese einzelnen Zähne irgendeinem, sonst unbekannten Muntiak angehören.

Von rezenten Asiaten sind aus sehr verschiedenen Gegenden mächtige Geweihe in vielen Museen, daneben finden sich nur ausnahmsweise auch geringe. Wir dürfen sehr daran zweifeln, daß wir aus dem gebotenen Material ein richtiges Urteil über das Verhältnis der starken und kleineren Formen und die Stellung der Geweihe gewinnen können. Es liegt in der Natur der Sache, daß nur besonders starke Geweihe den Weg auf den europäischen Markt finden und daß Museen nur die allerbesten zur Aufstellung bringen; denn es handelt sich für sie, auf den Unterschied zwischen den Formen hinzuweisen. Ebenso wird der Jäger, der die dortigen Wälder bejagt, lieber die stärksten als geringe Trophäen mitbringen. Bemerkungen wie die RADDE's weisen darauf hin, daß auch im Kaukasus die Größe sehr schwankt.

Einzelne Geweihe, die bestimmt aus Asien stammen, zeigen senkrecht gestellte Rosenstöcke und unterscheiden sich in Perlung, Größe, Stärke und Auslage so wenig von vielen Europäern, daß sie in einer Sammlung guter Europäer durchaus nicht auffallen würden. An anderer Stelle sprach ich bereits von der täuschenden Ähnlichkeit

eines Kaukasiers mit einem Ungar-Bock. Je mehr Rehe aus Asien man studiert, desto mehr sieht man, daß auch dort sich große Unterschiede in jeder Richtung finden. Das Material in allen Museen zusammen ist aber viel zu klein, und es fehlt sehr oft die Angabe, aus welchem Teile des ungeheueren Gebietes ein Stück stammt. So ist es unmöglich zu beurteilen, in welchem Verhältnis die verschiedenen Typen vorkommen und ebensowenig, ob dieselben örtlich getrennt oder gemischt leben. Ich gehe deshalb nicht auf die verschiedenen Benennungen asiatischer Rehe ein und bezog mich nur gelegentlich, zu Vergleichen mit europäischen Formen, auf besonders starke Stücke aus Asien.

Fassen wir zusammen, was ich über *Capreolus capreolus*, die europäische Form, berichten konnte, womit aber wahrscheinlich die äußersten Grenzen nicht erreicht sind, gewinnen wir das Bild einer Art, die sich anders verhält als die übrigen Cerviden. Bei jenen können wir beobachten, daß im gleichen Lebensraum verschiedene Varietäten, die in Größe des Körpers oder Stärke der Geweihbildung voneinander abweichen, nebeneinander leben. Wir können auch die nahe Verwandtschaft verschiedener Arten und Varietäten, die in getrennten Gebirgsstöcken wohnen, feststellen, aber bei keiner Art finden wir einen so großen Reichtum verschiedener Formen im gleichen Lebensraum wie bei *Capreolus*. Die Kultur übt in manchen Gegenden gewiß einen starken Einfluß auf die Stärke der Individuen und auf Gleichförmigkeit. Bei ungestört natürlichen Verhältnissen, wie sie noch vor etwa 150 Jahren in Teilen Deutschlands, jetzt in den Karpathen herrschen, finden wir auf kleinem Raum nebeneinander außerordlich große Unterschiede im Gewicht, in der Färbung der Sommerdecke, in der Stellung und Gestalt des Geweihes und in der Schädelform. Die Neigung einzelner, fruchtbarer Weibchen zur Geweihbildung ist fast ohne jede Parallele; denn bei *Rangifer* trägt jedes Weibchen Geweih, bei anderen Cerviden haben wir für beiderseits vollkommen ausgebildete Geweihe kein beglaubigtes Beispiel. Die symmetrische Verdoppelung des Geweihes fand ich nur einmal bei *Cervus elaphus*, während sie bei *Capreolus* mehrfach vorkommt, und das Vorkommen symmetrisch stehender überschüssiger Zähne ist wohl bei keinem anderen Ruminanten bekannt. Während die Ahnen von *Cervus elaphus* im frühen Pleistocän schon in zwei nebeneinander lebende Varietäten gespalten sind, die im Knochenbau und Geweih stetige Charaktere zeigen, und in jüngerer Zeit bei den Geweihen der Nachkommen eine Weiterentwicklung feststeht (BACHOFEN-ECHT 1929), finden wir schon in den ältesten pleistocänen Schichten bei *Capreolus* dieselben Grundformen des Geweihes wie bei der lebenden Art, aber auch dieselbe Neigung, in der Größe und in Einzelheiten der Gestalt zu variieren. Ebenso bewegt sich die Variationsbreite der Größe der Individuen in ungefähr gleich hohen Ausschlägen bei diesen frühen Funden wie bei dem rezenten *Capreolus capreolus*, was uns einzelne Zähne, Kiefer und Gliedmaßen-Knochen deutlich zeigen.

Somit hat das Reh seit dem frühen Pleistocän bis heute die Neigung erhalten, im selben Lebensraum so stark zu variieren, daß man die äußersten Formen für verschiedene Rassen, wenn nicht Arten erklären müßte, würden nicht ununterbrochene Reihen von Zwischenformen die Einheit derselben beweisen. Seine Entwicklung hatte schon im Pliocän ihren Abschluß gefunden und muß sehr weit zurückreichen, da die tertiären ostasiatischen Funde bereits den rezenten Formen sehr nahe stehen.

Schriftenverzeichnis.

BACHOFEN-ECHT, ADOLF, 1931. — Das Vorkommen von Capreolus im Plistocän Württembergs. — Paläontologische Zeitschrift 13, pg. 238.

—, —, 1929. — Die Stellung der Mosbacher Geweihe von *Cervus elaphus* in der Entwicklungsreihe dieses Hirsches. — Hessische Geologische Landesanstalt 1929.

BREUER, RICHARD, 1932. — Pathologische und ontogenetische Seltenheiten am Gebiß rezenter Vertebraten. — Zentralblatt für Stomatologie, Heft 15.

HESSE, RICHARD, 1921. — Über den Einfluß des Untergrundes auf das Gedeihen des Rehes. — Zoologische Jahrbücher, Abteilung für allgemeine Zoologie und Physiologie 38, pg. 203—242.

LÖNS, HERMANN. — Jagdschilderungen.

MATSCHIE, PAUL, 1916. — *Capreolus zedlitzi* spec. nov. und andere europäische Arten des Rehes. — Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde Berlin 1916, pg. 272—294.

MÜLLER, DETLEV, 1930. — Das Fehlen des ersten Unterkieferprämolaren beim Reh — ein progressives Merkmal. — Zeitschrift für Säugetierkunde 5, pg. 369—371.

RADDE, GUSTAV, 1899. — Die Sammlungen des kaukasischen Museums. — Verlag des kaukasischen Museums, Tiflis, pg. 72.

SCHLOSSER, MAX, 1908. — Die fossilen Säugetiere Chinas. — Abhandlungen der Kgl. Bayr. Akademie der Wissenschaften 1908, pg. 3.

—, —, 1924. — Tertiary Vertebrates from Mongolia. — Paläontologia sinica Ser. C, 1, Fasc. 1.

ZDANSKY, OTTO, 1925. — Fossile Hirsche Chinas. — Paläontologia sinica Ser. C, 2, Fasc. 3.

Tafelerklärung.

Abb.

Tafel XVI.

2. Oberkiefer eines Rehbockes mit überzähligen, in beiden Kieferhälften symmetrisch stehenden, abnorm geformten Prämolaren. Nat. Größe. Gefunden Bruck a. d. Murr. Museum Wien.
3. Oberkiefer eines Rehbocks aus dem Altai, mit symmetrisch entwickelten, mit M^3 zu Zwillingen verwachsenen M^4. Museum Wien. Nat Größe.
4. Unterkiefer eines Rehbocks, in dem beiderseits P_2 und P_3 fehlen und durch eine scharfe Leiste ersetzt sind. Sammlung Fürst HOHENLOHE-WALDENBURG. $^2/_3$ nat. Größe.
5. Unterkiefer eines Rehbocks, der an Aktinomycose litt. Sammlung Fürst HOHENLOHE-WALDENBURG. $^2/_3$ nat. Größe.
6. Röntgenbild desselben Kiefers (Abb. 5). Das Bild zeigt deutlich die Zerstörung im Innern des Knochens und die Ablagerung feiner Knochen-Nadeln auf der Peripherie. Nat. Größe.
7. Schaufelkrone aus Württemberg (Museum Stuttgart). Etwa $^1/_3$ nat. Gr.
8. Schaufelförmige Krone aus den Karpathen (Kalnitz). Sammlung BACHOFEN. Etwa $^1/_3$ nat. Gr.
9. Stark abgeplattete Stange (Mosbach). Museum Mainz. Etwa $^1/_3$ nat. Gr.
10. Alter Gabler, runde Stange (Mosbach). Museum Mainz. Etwa $^1/_3$ nat. Gr.

Tafel XVII.

11. Abwurfstange aus dem Pleistozän von Mosbach. Höhe 32 cm, Rosenumfang 11,5 cm. Große Ähnlichkeit mit asiatischen Geweihen. Museum Mainz. Etwa $^1/_3$ nat. Gr.
12. Fragment einer im Frankenbacher Sand bei Neckargertach gefundenen Abwurfstange, früh pleistozän. Sammlung Stuttgart. Etwa $^2/_7$ nat. Gr.
13. Fossiles pleistozänes Geweih aus Taubach. Höhe 26 cm. Museum Weimar. Etwa $^1/_3$ nat. Gr. Die Geweihe Abb. 9—13, die aus der gleichen Zeit (Pleistozän) stammen, zeigen die große Neigung zu variieren schon in dieser frühen Periode, während Abb. 8 und 17—21 die gleiche Neigung auf kleiner Fläche in jetziger Zeit vorführen.
14. Kapitales Geweih aus der Grafschaft Wertheim. Höhe 33 cm. Sammlung Graf ERBACH-ERBACH. Etwa $^1/_3$ nat. Gr. — Die drei vor Jahrhunderten in Deutschland erbeuteten Geweihe Nr. 14, 23 und 25 stehen starken Asiaten in Form und Stärke sehr nahe.

Abb.

15. Kapitales Geweih aus Galizien. 1878. Höhe 31 cm. Sammlung Graf RESSIGNIER. Etwa 1/3 nat. Gr.

Tafel XVIII.

16. Für das Isergebirge sehr guter Bock aus freier Wildbahn. Höhe 20 cm. Zum Vergleich mit 24. Sammlung Oberförster GALER, Gablonz. Etwa 1/3 nat. Gr.
17. Kräftiges niedriges Geweih, stark geperlt, 19 cm hoch, Auslage 9 cm. (Kalnitz Wagthal) Etwa 1/3 nat. Gr.
18. Lyraförmiges Geweih, 25 cm hoch, Auslage 14 cm (Kalnitz). Sammlung BACHOFEN. Etwa 1/3 nat. Gr.
19. Geweih mit wenig Perlen, Höhe 23 cm, Auslage 22 cm (Kalnitz). Sammlung BACHOFEN. Etwa 1/3 nat. Gr.
20. Geweih mit regelmäßiger Becherkrone (Kalnitz). Sammlung BACHOFEN. Etwa 1/3 nat. Gr.

20a. Becherkrone von Abb. 20 von rückwärts. Etwa 1/3 nat. Gr.

21. Schlankes, geradstangiges, schwach geperltes Geweih, 24 cm hoch, Auslage 15 cm (Kalnitz). Sammlung BACHOFEN. Etwa 1/8 nat. Gr.
22. Geweih mit stark nach außen strebenden Rosenstöcken und trotzdem parallelen Stangen. Höhe 25 cm, Auslage 10 cm. Neutrathal. Sammlung SCHMITT, Krems. Etwa 1/3 nat. Gr.
23. Kapitales Geweih aus Bayreuth, in Stärke und Bildung sehr an gute Asiaten erinnernd. Sammlung Graf ERBACH-ERBACH. Etwa 1/3 nat. Gr.

Tafel XIX.

24. Geweih eines im Park aufgewachsenen Bockes aus dem Isergebirge. Höhe 26 cm. Zum Vergleich mit 16. Sammlung RIEDEL, Polaun, Böhmen. Etwa 1/3 nat. Gr.
25. Kapitales altes Geweih aus Mühlheim in Westfalen. Höhe 33 cm, Auslage 33 cm. Sammlung Graf ERBACH-ERBACH. Etwa 1/3 nat. Gr.
26. Anlage zu Schaufelkrone (Ibbstal-Alpen). Sammlung BACHOFEN. Etwa 1/3 nat. Gr.
27. Schaufelförmige Krone eines Geweihes aus Asien (Sammlung BACHOFEN). Etwa 1/3 nat. Gr.
28. Geweih von hoher Endenzahl bei symmetrischer Bildung. 1808 Aroldsen Hannover erbeutet. Sammlung Oberforstmeister HOTZEN. Etwa 1/3 nat. Gr.

Tafel XX.

29. Gablung der Vordersprosse bei altem Bock aus den Alpen (Mürzzuschlag). Sammlung A. BAYER. Etwa 1/3 nat. Gr.
30. Perückenbock. Zoologisches Museum Berlin. Etwa 1/3 nat. Gr.
31. Regelmäßig geformtes Geweih mit Perlen, die auf Verletzung wie beim Perückenbock schließen lassen. Museum Wien. Etwa 1/3 nat. Größe.
32. Rehbock mit vollständig symmetrisch stehenden, doppelten Rosenstöcken und vier Stangen. Sammlung Oberforstmeister von BRUCHHAUSEN. Etwa 1/3 nat. Gr.

17.) Gefangenschaftsbeobachtungen an europäischen Igeln II.

Von KONRAD HERTER (Berlin).

Mit 13 Abbildungen im Text und auf den Tafeln XXI—XXIII.

Einleitung.

Unsere Kenntnisse von den wilden Kleinsäugern der europäischen Fauna weisen in bezug auf viele Erscheinungen ihrer Lebensführung noch große Lücken auf. Darum habe ich einige Beobachtungen an gefangenen Igeln in den Zoologischen Jahrbüchern (1933 b) mitgeteilt, die ich inzwischen ergänzen und erweitern konnte, und über die im Folgenden weiter berichtet werden soll.

Meine Beobachtungen erstrecken sich auf elf Igel: das in der vorigen Arbeit erwähnte Pärchen von *Erinaceus europaeus* L, ein Männchen von *E. roumanicus* B.-HAMILT.[1]), das am 8. August 1932 auf dem Gelände der Landesanstalt für Fischerei in Friedrichshagen bei Berlin (von Herrn H. DENZER) gefangen wurde, und ein Weibchen von *E. europaeus* L., das mir Mitte Mai 1932 aus dem Schillerpark in Berlin N gebracht wurde, sowie sieben Junge dieses Weibchens und des in der ersten Arbeit erwähnten Männchens[2]).

In Zukunft werde ich die Igel durch Zahlen bezeichnen, und zwar die Wildfänge durch römische und die Jungen durch arabische. Igel I bis III sind in meinen früheren Arbeiten unter diesen Bezeichnungen schon erwähnt. In Tab. 1 gebe ich eine kurze Charakterisierung der vier alten Igel; auf die Jungen komme ich später eingehender zu sprechen.

Tabelle 1

Bezeichnung	Erhalten am	Zuerst gewogen am	Gewicht g	Geschlecht	Herkunft	Bemerkungen
Igel I	16. 9. 31.	30. 9. 31.	600	♂	Köpenick b. Berlin	Wurfgeschwister
Igel II	21. 9. 31.	30. 9. 31.	462	♀	„ „ „	
Igel III	18. 5. 32.	18. 5. 32.	646	♀	Berlin, Schillerpark	
Igel IV	8. 8. 32.	22. 8. 32.	387	♂	Friedrichshagen b. Berlin	*E. roumanicus*

Für das erste halbe Jahr der Beobachtungen habe ich die Gewichtskurven von Igel I und II veröffentlicht (1933 b, Abb. 1). In Abb. 1 stelle ich die Fortsetzungen dieser Kurven vom 31. 3. 32 an, sowie die Kurven von Igel III und IV dar.

Verhalten der Geschlechter gegeneinander.

Die Wurfgeschwister I (♂) und II (♀) wurden im Herbst und Winter 1931 im allgemeinen in einem Käfig gehalten und hatten einen gemeinsamen Schlafkasten. Bis etwa zur Jahreswende 1931/32 benahmen sie sich sehr friedlich miteinander. Von nun an konnte ich gelegentlich beobachten, daß das ♀ das ♂ boxte, was ich schon geschil-

[1]) Auf die Frage des Vorkommens von *E. roumanicus* in Deutschland und die damit zusammenhängenden Probleme beabsichtige ich später einmal einzugehen.

[2]) Für die sorgsame Betreuung der Igel — namentlich der Jungen — bin ich meiner Frau zu herzlichem Dank verpflichtet.

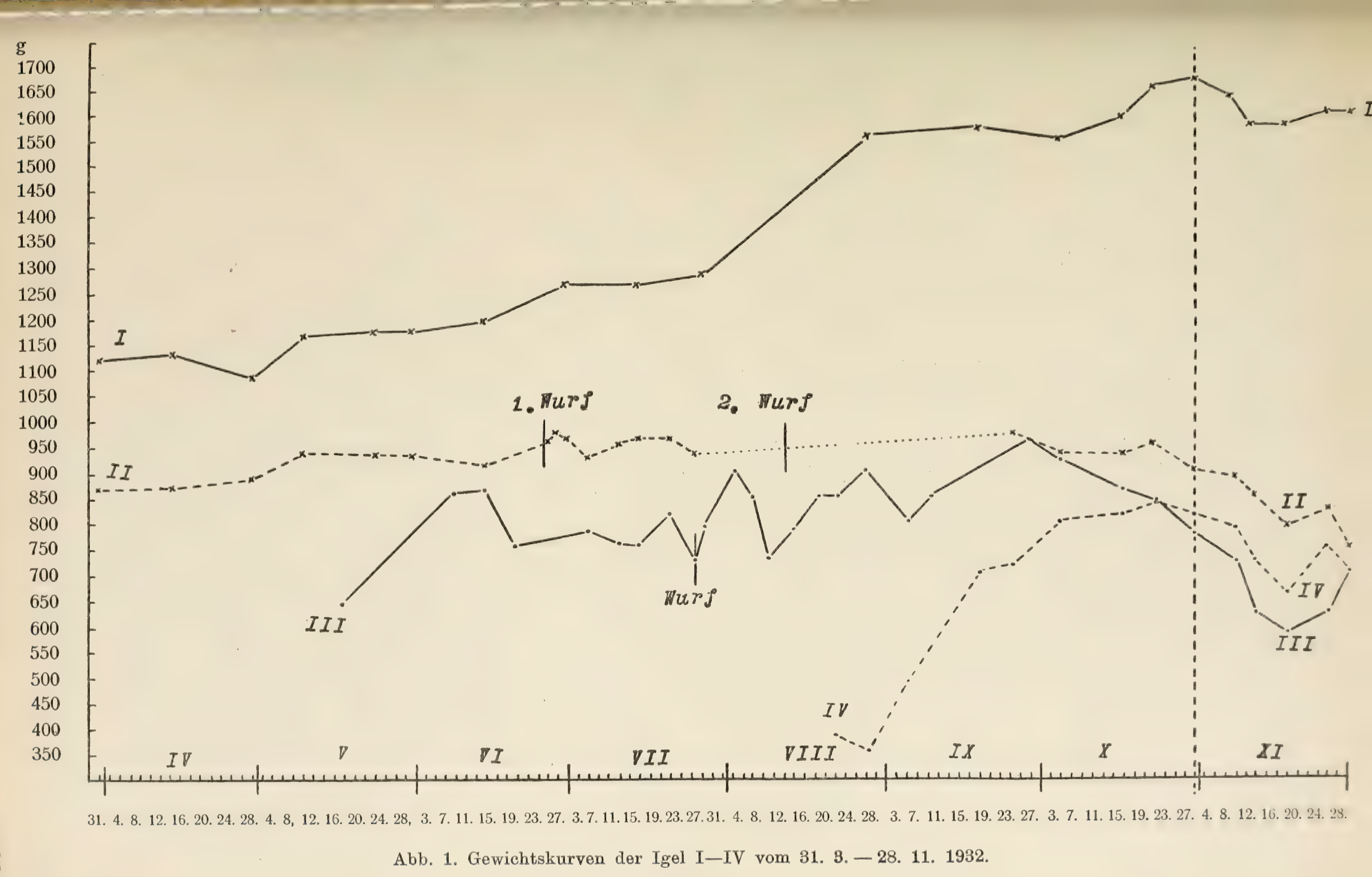


Abb. 1. Gewichtskurven der Igel I—IV vom 31. 3. — 28. 11. 1932.

dert habe (1933 b). Diese kleinen Boxereien nahmen dann im Laufe der Zeit an Häufigkeit und Heftigkeit zu. Im April kam es bisweilen zu sehr lebhaften Kämpfen, bei denen stets das ♂ der leidende Teil war. Zwischendurch fraßen beide Igel ganz friedlich aus demselben Futternapf; auch fand ich sie morgens stets gemeinsam in ihrem ziemlich engen Schlafkasten ruhig nebeneinander liegen; trotzdem ging es beim Einschlüpfen in den Schlafkasten fast nie ohne Boxen und Schnaufen ab. War das ♀ als erstes hineingekrochen, so verweigerte es dem ♂ meist den Eintritt, so daß dieses oft lange Zeit ($^1/_2$ Stunde und mehr) vor der Tür sitzen mußte und sich nur ganz langsam und schrittweise mit gesträubten Kopfstacheln in den Kasten schieben konnte. Aus dem Kasten hörte man dann noch lange das erregte stoßweiße Schnauben des ♀. Wie ich schon berichtete (1932), trennte ich die beiden Tiere nun vom 30. IV. bis 10. V., da ich annahm, daß die zwischen dem 15. und 30. IV. zu beobachtende Gewichtsabnahme des ♂ ihre Ursache in den fortwährenden Belästigungen durch das ♀ hatte. Daß diese Vermutung berechtigt war, macht die Zunahme des ♂ während der Trennungszeit wahrscheinlich (s. Abb. 1).

Ein näheres sexuelles Interesse des ♂ für das ♀ beobachtete ich dann zuerst als ich die beiden Tiere am 10. V. wieder zusammen setzte. Der Igel folgte dem ♀ und schnüffelte an ihm, namentlich an seinem Hinterteil und auch an den Stellen am Boden, an denen es längere Zeit gesessen hatte. Auch war sein Penis etwas erigiert, trat aber nicht aus der Penisscheide hervor. Das Verhalten des ♀ war etwa das gleiche wie vor der Trennung, nur waren die Angriffe noch viel häufiger und heftiger (s. HERTER 1932). Eigentliche Kopulationsversuche (oder gar eine Kopula) habe ich bei diesen beiden Igeln nicht beobachtet. Daß aber Begattungen stattgefunden haben, geht daraus hervor, daß das ♀ trächtig wurde, worauf ich später noch zurückkomme (s. auch 1932).

Zuweilen ließ sich eine Art „Kokettieren“ des ♀ feststellen. So z. B. am 1. VI., als ich die beiden Igel nach sechstägiger Trennung zusammensetzte. Die Igelin ging schnaufend um das ♂ herum und boxte es, wenn es sich in seiner Nähe bewegte. Plötzlich legte sie sich dann platt vor dem ♂ auf den Boden, wobei sie die Hinterbeine weit nach hinten streckte, so daß die nichtbestachelte Geschlechtsregion zu Tage kam. Näherte sich das ♂ aber, so richtete sie sich wieder auf und boxte es weg.

Bei den jungen, Ende Juli geborenen Igeln beobachtete ich, als sie etwas über einen Monat alt waren, mit zunehmender Häufigkeit Kopulationsversuche. Zeitweise fanden diese sehr oft statt, dann ließen sie wieder nach. Als die Tiere etwa $2^1/_2$ Monat alt waren, bemerkte ich sie nur noch sehr selten. Die Igel bestiegen dabei mit den Vorderfüßen ihre Mutter oder eines ihrer Geschwister (sowohl ♀ als auch ♂) und krallten sich in die Rückenstacheln ein, zwischen die sie auch oft ihre Nase einbohrten. Sie drückten dann den Bauch, vielfach unter heftigem Zittern, an die Stacheln des Partners. In den meisten Fällen erfolgte dies Besteigen von hinten, jedoch häufig auch von irgend einer anderen Seite, manchmal auch vom Kopf aus. Namentlich an der liegenden Mutter, die sich das meist ruhig gefallen ließ, wurden oft diese Kopulationsversuche gemacht. Nahm ich ein ♂ während dieser Beschäftigung auf und betrachtete es von unten, so sah ich den Penis als dicken sich hart anfühlenden Strang unter der Haut. Einige Male war sein Vorderende auch aus der Penisscheide etwas hervorgetreten. Beim Aufnehmen des Igels wurde der Penis stets ziemlich schnell wieder zurückgezogen. Zuweilen traten

die Hoden auch etwas hervor. Merkwürdig ist es, daß ich diese „männlichen" Kopulationsbewegungen, wenn auch weit seltener, auch von ♀♀ ausführen sah. Daß gleichgeschlechtliche Säugetiere sich bespringen, ist ja bekannt (vgl. MEISENHEIMER, pg. 372). Ob diese „Frühbrunst" von wohl noch nicht geschlechtsreifen Igeln außerhalb der Brunstzeit (März—Juli, s. pg. 201) auch in der Natur vorkommt oder eine Domestikationserscheinung ist, sei dahingestellt.

Als ich zum erstenmal am 7. VI. 32 zu dem männlichen Igel I das ihm bisher unbekannte ♀ III brachte, beschnüffelten sich die beiden Tiere gegenseitig einige Minuten lang. Dann wurde I, der sich anscheinend für die neue Igelin recht „interessierte", von III weggeboxt. Die Igel wurden getrennt und am 15. VI. wieder zusammengesetzt. Auch jetzt schnüffelte I lebhaft an III und umkreiste sie, ein Verhalten, das für das „werbende" Igelmännchen charakteristisch ist, wie z. B. aus der hübschen Schilderung des „Igelkarussells" durch HERMANN LÖNS hervorgeht (pg. 28/29). Ab und zu wurde I von III etwas geboxt, was ihn aber nicht hinderte, dem ♀, wenn es im Käfig umherging, zu folgen. Schließlich legten sich beide Igel Kopf an Kopf zur Ruhe. In der Folge zeigten sich in dem Verhalten der beiden Igel gegeneinander die gleichen Ercheinungen, wie ich sie für I und II geschildert habe. Die Igelin benahm sich fast noch unliebenswürdiger gegen das ♂ als vorher II. Am 22. VI. wurden die Tiere getrennt und am 21. VII. wieder zusammengesetzt. Das gegenseitige Verhalten war dasselbe. Auch gegenüber Igelin III waren die Annäherungsversuche von I trotz ihrer scheinbaren Nutzlosigkeit nicht ohne Erfolg geblieben: am 25./26. VII. warf die Igelin sieben Junge (s. pg. 202).

Am 7. VI. brachte ich auch die beiden ♀♀ II und III zum erstenmal zusammen. Igelin II lag in einer Käfigecke und schlief, als ich III dazu setzte. III ging in dem für sie neuen Raum schnüffelnd umher. Als sie an II schnupperte, sprang diese sehr erregt fauchend auf und stürzte sich auf III, die so heftig geboxt wurde, daß sie ein Stück durch den Käfig flog. Dann folgte II ihr schnaubend und boxend. Die Igelin III wehrte die Stöße nur schwach durch Sträuben der Stacheln auf der angegriffenen Seite ab. Als sie einmal still saß, stieg II mit den Vorderfüßen auf ihren Rücken und leckte an den Stacheln. Darauf bespuckte sie sich einmal (vgl. STEIN pg. 248). Sie versuchte dann nochmals das Aufsteigen. Als die beiden Igelinnen dann einige Tage zusammen blieben, gewöhnten sie sich aneinander und boxten sich fast nicht mehr.

Die beiden ♂♂ I und IV setzte ich zum erstenmal am 29. IX. 32 zusammen. Sie beschnüffelten sich zunächst „mißtrauisch", wobei beide die Stacheln etwas sträubten. Dann versuchte der viel kleinere Igel IV (s. Abb. 1) den großen in die Kopfstacheln zu beißen. Als dieser wegging, folgte er ihm und bemühte sich mehrmals, ihn zu beißen. Endlich boxte er ihn in ähnlicher Weise, wie es die ♀♀ taten. I kümmerte sich ziemlich wenig um diese Angriffe des viel kleineren und schwächeren Gegners. Nur einmal boxte er schwach wieder. Die Igel wurden dann getrennt und am 5. X. für längere Zeit wieder in denselben Käfig gebracht. Das Verhalten war jetzt zunächst ähnlich wie am 29. IX. Nach einigen Tagen hatten die beiden ♂♂ sich aber ganz gut miteinander eingelebt und blieben monatelang zusammen. Ab und zu kam es zu kleinen Boxereien, bei denen fast immer IV der Angreifer war.

Die Igelin III hat sich gegen ihre sieben Jungen während sie stillte und noch lange Zeit nachher, in der sie mit ihnen zusammen in der gleichen Kiste wohnte, immer sehr

friedlich verhalten. Trotzdem die Jungen, auch als sie schon fast so groß und schwer wie die Mutter waren, oft in sehr wenig zarter Weise (häufig gleichzeitig mehrere) über sie hinwegliefen und die oben erwähnten Kopulationsversuche machten, wurden sie niemals weggeboxt. Auch nicht nach dem Abstillen (vgl. HERTER 1933 b). Am 29. IX, als die Jungen etwa zwei Monate alt waren, wurde die Mutter von ihnen getrennt. Als ich am 31. X. drei der Jungen (ein ♂ und zwei ♀♀) zu ihr setzte, lief sie sofort äußerst erregt schnaufend auf sie zu und boxte und biß so heftig auf sie ein, daß ich die Jungen, die sich in keiner Weise zu verteidigen suchten, schleunigst entfernen mußte.

In der Zeit, als Igelin III noch mit den Jungen zusammen war, und sich gegen diese sehr friedlich betrug, zeigte sie sich gegen andere Igel äußerst feindselig. So setzte ich sie einmal zu IV. Sie stürzte sich auf ihn und biß sich in dem Bauchfell des Überraschten, der sich vergeblich zusammenzurollen suchte, fest und schüttelte ihn so, wie Igel größere lebende Beutetiere zu schütteln pflegen (s. HERTER 1933 b). Ich mußte schnell eingreifen, um ein Unglück zu verhüten.

Auch nach der Entfernung von den Jungen blieb diese Angriffslust gegen andere Igel bestehen. Ich sperrte jetzt (am 29. IX.) III und II zusammen, jedoch mußte ich die beiden ♀♀ bald wieder trennen, da II eines Tages über dem rechten Vorderbein eine über 2 cm lange klaffende Wunde aufwies, die ihr von III während der Nacht beigebracht war. Die Wunde eiterte zuerst ziemlich stark, heilte dann aber nach Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd und „Neoballistol“ in etwa zwei Wochen sehr gut.

Im allgemeinen ließ sich feststellen, daß meine vier alten Igel im Herbst 1932 eine gewisse Regelmäßigkeit im Verhalten gegeneinander zeigten, insofern als Igelin III alle anderen biß und boxte, Igelin II von III geboxt wurde und I und IV boxte, Igel IV von III und II angegriffen wurde, während er I boxte, der auch von II und III geboxt wurde; Igel I verhielt sich immer friedlich gegen alle anderen Igel.

Wir finden hier bei den Igeln also eine Erscheinung, die an die „Hackordnung“ der Hühner eines Hofes erinnert (s. z. B. HEMPELMANN pg. 389). Man könnte sie als „Boxordnung“ bezeichnen. Die Reihenfolge war; III (♀), II (♀), IV (♂), I (♂). Man sieht, daß die Weibchen an der Spitze stehen, und daß die Körperkraft, gemessen am Körpergewicht (s. Abb. 1), nicht den Ausschlag gibt. Der größte und stärkste Igel (I) war sogar derjenige, der von allen anderen (auch dem etwa nur halb so schweren IV) geboxt wurde.

Trächtigkeit und Brunstzeit.

Igelin II hat im Sommer 1932 zweimal und III einmal geworfen. Der Vater war in allen drei Fällen Igel I. Über den ersten Wurf von Igelin II habe ich schon berichtet (1932).

Da die drei Igel vorübergehend zu zweien in einem Käfig gehalten wurden und dazwischen mehrmals getrennt waren, was durch räumliche Verhältnisse, die zeitweilige Unverträglichkeit einiger von ihnen, durch Dressurversuche (s. HERTER 1933 a) und andere Umstände bedingt war, konnte ich einige Daten über die Dauer der Trächtigkeit ermitteln, die Tabelle 2 zeigt.

Man sieht daraus, daß die von DOBSON (pg. 9) und DOFLEIN (pg. 652) angegebene Trächtigkeit von einem Monat sicher zu kurz ist. Auch die Zeitdauer der Trächtigkeit von sieben Wo-

chen, die in neuerer Zeit angenommen wird (vgl. KRUMBIEGEL pg. 257), stimmt nicht, wie die beiden letzten Würfe zeigen. Aus den Daten von Igelin III geht hervor, daß die Tragzeit 5—6 Wochen dauert.

Tabelle 2.

Igelin	Zeit der Empfängnis	Zeit des Wurfes	Dauer der Trächtigkeit	Anzahl d. Jungen
II	zwischen 10. 5. u. 25. 5.	27. u. 29. 6.	34—49 Tage	4
II	zwischen 29. 6. u. 11. 7.	13. 8.	34—46 Tage	3
III	zwischen 15. 6. u. 22. 6.	25./26. 7.	35—42 Tage	7

Die zwei Würfe von Igelin II beweisen, daß der Igel in einem Sommer mehr als einmal trächtig werden kann, wie STEIN schon vermutete (pg. 246), der am 9. IX. ein ♀ mit noch blinden Jungen und am 24. VIII. ein solches mit etwa 1 cm langen Foeten beobachtete. Auch DOBSON (pg. 9) nahm an, daß gelegenllich — wenn nicht regelmäßig — zwei Würfe im Jahr vorkommen. Dazu kann ich noch bemerken, daß Herr Dr. M. EISENTRAUT[3]) am 14. IX. 32 eine Igelmutter mit neun wenige Tage alten Jungen fand. Bei diesen Naturfunden ist selbstverständlich nicht bekannt, ob die Igelin schon einmal in demselben Jahre Junge gehabt hat, bzw. ob sie schon eine Brut aufgezogen hat. Der erste Wurf meiner Igelin II ging bald nach der Geburt zu Grunde (s. 1932), und ich brachte das Tier dann gleich wieder mit dem ♂ zusammen (am 29. VI.). Daß eine Igelin, die Junge hat, ein ♂ zur Begattung zuläßt, halte ich nach dem Verhalten meiner Igelin III während der Brutpflege anderen Igeln gegenüber für unwahrscheinlich. Ob eine Igelin, die einen Wurf aufgezogen hat, was wohl mindestens 1 $^1/_2$ Monat dauert (s. später), noch einen zweiten bis zur Selbständigkeit der Jungen bringen kann, läßt sich natürlich nur durch direkte Beobachtung entscheiden. Theoretisch ist es wohl möglich, wie folgende Überlegung (Tab. 3) zeigt, der eine Tragzeit von sechs Wochen (= 42 Tagen) und eine Pflegezeit der Jungen von 1$^1/_2$ Monat (= 45 Tagen) zu Grunde gelegt ist. Es ist dabei angenommen, daß die erste Empfängnis gleich zu Beginn der Brunstzeit (am 1. 3.) stattgefunden hat.

Tabelle 3.

1. 3.—11. 4.	1. Trächtigkeit
11. 4.—26. 5.	1. Pflegezeit
26. 5.— 6. 7.	2. Trächtigkeit
6. 7.—19. 8.	2. Pflegezeit

Die Brunstzeit des Igels soll von März bis Anfang Juni dauern (HECK, pg. 338 und KRUMBIEGEL, pg. 233). Diese Zeitangabe ist sicher zu kurz, wie daraus hervorgeht, daß meine Igelin II ihren zweiten Wurf in der Zeit vom 29. 6. bis 11. 7. empfangen haben muß (s. Tab. 2). Man kann hier natürlich einwenden, daß es sich bei meinen Igeln um anormale Gefangenschaftsverhältnisse gehandelt hat. Wenn man aber nach den oben erwähnten Angaben STEIN's und EISENTRAUT's die Empfängnisdaten ausrechnet, so kommt man auch zu einer späteren Grenze der Brunstzeit in der Natur.

[3]) Herr Dr. EISENTRAUT stellte mir seine Beobachtungen an diesen Igeln liebenswürdigerweise zur Verfügung, wofür ich ihm vielmals danke.

STEIN beobachtete am 9. IX. blinde Junge. Die Augen der kleinen Igel öffnen sich etwa zwei Wochen nach der Geburt (s. später). Diese Jungen waren also frühestens am 27. VIII. geboren worden. Nehmen wir wieder eine Tragzeit von 42 Tagen an, so muß die Empfängnis etwa am 17. VII. stattgefunden haben. Zu ähnlichen Daten kommt man, wenn man die anderen erwähnten Fälle ausrechnet. So müssen die EISENTRAUTschen Igel sogar erst etwa am 1. VIII. empfangen worden sein. Ich glaube, daß man aus diesen Überlegungen und Beobachtungen unbedenklich schließen kann, daß die Brunftzeit des Igels in Mitteleuropa mindestens bis Ende Juli reicht. Übrigens gibt DOFLEIN (pg. 489) auch März bis Juli an.

Wie ich schon an anderer Stelle (1932) erwähnte, ist es recht schwer, an der trächtigen Igelin ihren Zustand festzustellen. Ein auffälliges Anschwellen des Bauches findet nicht statt. Auch durch Abtasten des Leibes — das bei meinen ganz zahmen Igeln keine Schwierigkeiten machte — läßt sich wenig ermitteln. Man fühlt die Foeten erst kurze Zeit vor der Geburt. Das einzige Anzeichen der Schwangerschaft war bei meinen Igelinnen, außer dem äußerst agressiven Verhalten gegen das ♂ (s. oben), ein Anschwellen der Zitzen, das ich bei Igelin II zuerst am 15. 6. — also 13 Tage — und bei Igelin III am 6. 7. — also 20 Tage vor dem Wurf — beobachtete.

Durch diese undeutliche Charakterisierung der Trächtigkeit und durch die Annahme einer siebenwöchigen Tragzeit kam es, daß die Würfe früher erfolgten, als ich erwartet hatte. Daher versäumte ich leider, die Igel häufiger als sonst zu wiegen. Igelin II befand sich außerdem während der letzten Zeit ihrer Schwangerschaft nicht unter meiner Beobachtung[4]). Die Gewichtskurven (Abb. 1) zeigen, daß in der erten Zeit der Trächtigkeit in allen drei Fällen eine Gewichtsabnahme der Igelinnen eintrat. So bei II zwischen dem 25. 5. und 15. 6. von 936 auf 910 g, bei derselben Igelin zwischen dem 29. 6. und 5. 7. von 973 auf 928 g, und bei III zwischen dem 15. und 21. 6 von 865 auf 757 g. Eine sehr erhebliche Gewichtszunahme vor der Geburt ließ sich dann nicht feststellen. Allerdings habe ich die Mütter kurz vor den Geburten aus den oben erwähnten Gründen nicht gewogen. Igelin III wog 4 bis 5 Tage vor dem Wurf 818 g, hatte also zwischen dem 21. 6. und 21. 7. im Ganzen 61 g zugenommen. Dazwischen hatte sie auch (am 11. und 15. 7.) wieder etwas an Gewicht verloren. Diese kleinen Gewichtsschwankungen gehen aber nicht über das Maß hinaus, das man von den Igeln auch außerhalb der Tragzeit gewöhnt ist (vgl. Abb. 1). Sie können auch durch Ernährungsverhältnisse, Beunruhigung durch andere Igel usw., bedingt sein (s. später).

Igelin III wog am Tage nach dem Wurf 725 g. Die sieben Neugeborenen wogen zusammen 97,6 g (s. später). Rechnet man für die Plazenten $7 \times 2 = 14$ g, so muß die Alte auf der Höhe der Trächtigkeit etwa 836 g gewogen haben. Die entsprechende Berechnung für den ersten Wurf von Igelin II ergab ein Gewicht der Mutter von 1052 g (s. 1932).

Die Neugeborenen.

Den Geburtsakt selbst habe ich leider nicht beobachtet, jedoch habe ich die Neu-

---

[4]) Herr A. KÜHNEMANN hatte die Igelin, um den Geburtsakt kinematographisch aufzunehmen, mitgenommen. Leider gelang dies Vorhaben aber nicht, da die Geburt aus den oben angeführten Gründen früher als erwartet erfolgte.

geborenen des ersten Wurfes von Igelin II wenige Minuten nach der Geburt aufgefunden. Ich habe die damals ermittelten Daten schon mitgeteilt und auch Photographien eines der eben Geborenen veröffentlicht (1932). Von diesen Jungen wurden zwei schon tot aufgefunden, und auch die beiden anderen gingen in kurzer Zeit ein. Eines war von der Mutter angefressen worden, so daß Geschlecht und Gewicht nicht mehr festzustellen waren. Auch der zweite Wurf dieser Igelin verunglückte in ähnlicher Weise. Wie mir Herr KÜHNEMANN, bei dem er erfolgte, mitteilte, warf die Igelin am 13. 8. 32 etwa um 19 $^1/_2$ Uhr drei Junge, von denen eines schon tot und angefressen vorgefunden wurde. Eines der lebenden wurde von der Alten wiederholt umhergetragen und nebst seinem Geschwister nur einmal zum Saugen zugelassen. Sonst kümmerte sich die Alte nicht um die Kleinen, die dann auch nach etwa 10-stündiger Lebensdauer eingingen. Daß beide Würfe der Igelin II so schnell zugrunde gingen, lag vielleicht daran, daß die Mutter erst 1 Jahr alt war (s. 1932); es mag auch sein, daß die Störungen kurz nach den Geburten (Wägen usw.) ungünstig gewirkt haben, was aber bei dem ganz an menschliche Berührung gewöhnten Tier (s. 1933 b) nicht sehr wahrscheinlich ist. Die Tatsache, daß bei dem ersten Wurf das vierte Junge erst viele Stunden nach den drei ersten geboren wurde (s. 1932), legt die Vermutung nahe, daß an dem Geburtsmechanismus der Alten etwas nicht in Ordnung war. Auch die große Unruhe der Mutter nach den Würfen, die im krassen Gegensatz zu dem normalen Verhalten der Igelmütter steht (s. später), läßt vermuten, daß das Tier sich körperlich irgendwie beunruhigt fühlte. Daß nicht-zahme Igelmütter die Jungen nach Beunruhigung durch den Menschen auffressen, ist nicht ausgeschlossen. So waren von den neun von EISENTRAUT in der Natur aufgefundenen Jungen am Tage nach der ersten Wägung zwei verschwunden. Sie können nur von der Mutter gefressen worden sein.

Die sieben Jungen der Igelin III wurden am 26. 7. 32 um 9.30 Uhr entdeckt. Am Tage vorher um 13 Uhr war noch nichts Auffälliges zu bemerken. Nach dem Aussehen der Jungen waren sie schon mehrere Stunden alt, so daß ich vermute, sie waren in der Nacht geworfen. Um für spätere Altersangaben ein Maß zu haben, will ich annehmen, daß sie etwa in der Mitte der in Frage kommenden Zeit, also am 26. 7. um 0 Uhr geboren sind. Übrigens war der Vater (Igel I) während der Geburt wie auch die vorhergehenden Tage mit der Igelin zusammen. Die ganze Familie lag bei der Auffindung der Jungen friedlich in ihrem Schlafkasten. Vorsichtshalber wurde das ♂ jetzt aber entfernt.

Die Jungen — es waren vier ♂♂ und drei ♀♀ — wurden am 26. 7. um 11 Uhr, also in einem Alter von etwa 11 Stunden, gewogen. Die Gewichte stelle ich in Tab. 4 mit den mir sonst bekannten Gewichten ganz junger Igel zusammen.

Bemerkenswert ist die große Gewichtsverschiedenheit auch zwischen den Wurfgeschwistern. Sie beträgt in dem ersten Wurf der Igelin II 23 $^0/_0$, in dem Wurf von III sogar 27 $^0/_0$. Ferner ist es auffällig, daß die ganz neugeborenen Igel sehr dick erscheinen. Sie machen den Eindruck, als sei ihre Haut ziemlich prall ausgefüllt (vgl. die Abb. bei HERTER 1932), während die Haut der etwas älteren viel lockerer und faltenreicher erscheint, wie aus den Abbildungen dieser Arbeit (Taf. XXI, namentlich aus Abb. 7) deutlich zu erkennen ist. Ich vermute, daß die jungen Igel zur Zeit der Geburt ödematös sind und dann in den ersten Stunden nach Verlassen des Mutterleibes viel Wasser abgeben. Leider

Tabelle 4

Igelin		Junges Nr.: (Gewichte in g)						
		1	2	3	4	5	6	7
II	1. Wurf gleich nach Geburt 24 Stunden alt	♀ 25,14	angefressen	—	♀ 19,5			
II	2. Wurf gleich nach Geburt	♂ 20	♂ 16	angefressen ♂ 20,12				
III	Junge 11 Stunden alt	♀ 11,9	♂ 12,8	♀ 13,0	♂ 14,0	♂ 14,4	♂ 15,2	♀ 16,3
STEINs *E. roumanicus*	Neugeborene	♂ 18	♀ 18	?	?	?		

habe ich es versäumt, die gleichen Individuen sofort nach der Geburt und dann nach einigen Stunden zu wiegen, um festzustellen, ob in dieser Zeit ein Gewichtsverlust eintritt. Wahrscheinlich befindet sich diese hypothetische Wasseransammlung in der Haut. Dadurch würde das außerordentlich schnelle „Wachstum" der sichtbaren Stachelenden in den ersten Stunden (um 3,25 mm = 100 % in 24 Stunden [s. HERTER 1932]) verständlich werden. Die Stacheln „wachsen" nicht so schnell, sondern die Haut zieht sich durch Wasserabgabe von ihnen zurück, so daß ihre proximalen Teile hervorkommen. Der „Zweck" dieser Einrichtung für die Schonung der Mutter beim Geburtsakt leuchtet ohne weiteres ein.

Daß die Einzelgewichte in den größeren Würfen im allgemeinen geringer waren als in den kleineren, wie aus Tab. 4 hervorgeht, (der von STEIN beschriebene Wurf bestand aus fünf Jungen) ist eine ja auch von anderen Säugern bekannte Erscheinung.

Die Anzahl der Jungen in einem Wurf betrug bei meinen Igeln 3, 4 und 7 (s. Tab. 2). STEIN beobachtete bei *E. europaeus* und *roumanicus* [5]) 5, 7, 7 und 8 Junge (pg. 246/47). EISENTRAUT's Igelin hatte bei der Auffindung 9 und AHLBRECHT bringt eine Photographie von einer Mutter mit 7 Jungen. Diese wenigen Zahlen ergeben einen Durchschnitt von 6,33 Jungen pro Wurf, wobei zu berücksichtigen ist, daß die Würfe von Igelin II mit 4 und 3 Jungen die ersten dieses einjährigen Tieres waren und bekanntlich bei vielen Säugtieren die ersten Würfe der jungen Mütter kleiner sind als spätere (s. KRUMBIEGEL pg. 262). Läßt man diese beiden Würfe aus der Berechnung weg, so erhält man als Durchschnitt 7,14 Junge pro Wurf. Im „BREHM" wird als Wurfgröße 3—6, in seltenen Fällen wohl auch 8, angegeben (HECK pg. 339), und KRUMBIEGEL führt als Normalzahl 4—6, in Ausnahmefällen 10 Junge an (pg. 262). Nach den obigen Beobachtungen erscheinen mir diese Zahlen, wenigstens für ältere Igelinnen, zu gering. Natürlich lassen sich auf Grund so kleinen Materials keine allgemeingültigen Angaben machen, jedoch glaube ich, daß die Zahl 7, da sie unter 9 Beobachtungen viermal wiederkehrt, dem Durchschnitt des normalen Igelwurfes ziemlich nahe kommen dürfte. Die niedrigen Werte der Autoren rühren vielleicht daher, daß meist nicht ganz junge Würfe zur Beobachtung kommen und bei den älteren, namentlich denen, die schon das Nest verlassen haben, einzelne Junge zugrunde gegangen sind.

[5]) Ich halte es für unbedenklich, in den in dieser Arbeit behandelten Fragen die beiden Igelformen gleichzusetzen.

Leider gibt STEIN von seinen jungen Igeln nicht an, wieviele ♂♂ und ♀♀ in den Würfen waren. Unter den von meinen beiden Igelinnen geborenen Jungen waren sieben ♂♂ und fünf ♀♀, wie aus Tab. 4 ersichtlich ist. Bei den beiden angefressenen ließ sich das Geschlecht nicht mehr feststellen. Die sieben von EISENTRAUT aufgezogenen Igel waren fünf ♂♂ und zwei ♀♀. Es ergibt sich also ein Überwiegen der ♂♂, das sogar bestehen bleibt, wenn man annimmt, daß die vier nicht kontrollierten Neugeborenen dieser Würfe ♀♀ waren. Das mag bei der kleinen Beobachtungszahl auf Zufall beruhen, ist aber immerhin auffällig. Später scheinen die ♂♂ auch noch zu überwiegen. Man kann das wenigstens daraus schließen, daß unter 122 Igelbälgen von sehr verschiedenen Fundorten, die ich mir im Berliner Zoologischen Museum daraufhin ansah, 68 ♂♂ und 54 ♀♀ waren [6]).

Eine Beziehung zwischen dem Geschlecht und der Körpergröße ließ sich bei den neugeborenen Igeln nicht feststellen. So war in dem Wurf der Igelin III sowohl das leichteste als auch das schwerste Individuum ein ♀. Es wird angegeben, daß beim Igel das ♀ größer werden soll als das ♂ (s. z. B. HECK pg. 327). So weit meine Erfahrungen reichen, trifft das aber nicht zu. Aus ihnen könnte man eher das Gegenteil schließen. So ist mein größter alter Igel (I) ein ♂, der seine Wurfschwester (II) und die Igelin III an Gewicht weit übertrifft. Der männliche Wildfang IV kommt zum Vergleich nicht in Frage, da er sicher noch nicht „ausgewachsen" ist (s. Abb. 1). Unter den sieben Jungen hat auch ein ♂ (5) bisher das höchste Gewicht erreicht und seine Mutter ganz wesentlich überflügelt (s. später). Wie wir noch weiter unten sehen werden, hängen die Gewichtsverhältnisse und das Wachstum der Igel aber von so vielen Faktoren ab, daß diese Beobachtungen keine allgemeinen Schlüsse zulassen. Nach EHIK sollen bei ungarischen Igeln (*E. roumanicus*) unter den ganz jungen die ♂♂ größer als die ♀♀ sein. In mittlerem Alter überwiegen größere ♀♀ und unter den ganz alten Igeln sind im allgemeinen die ♂♂ größer.

Als Maß für das Wachstum der Igel habe ich die Körpergewichte gewählt, da Längenmessungen an den lebenden Tieren wegen der großen Beweglichkeit der Hautmuskulatur (s. HERTER 1933 b) kaum exakt ausgeführt werden können. Im allgemeinen geht wohl auch Körpergröße und -gewicht Hand in Hand. Die Längenmaße der Neugeborenen des ersten Wurfes der Igelin II habe ich früher angegeben (1932). Ein Junges von III maß am Tage der Geburt (26. 7. um 11 Uhr) 74 mm.

Die äußere Erscheinung der neugeborenen Igel ersieht man aus meinen früher veröffentlichten Abbildungen (1932). Ich möchte noch hinzufügen, daß die Neugeborenen nicht weiß sind, wie im „BREHM" steht (HECK pg. 339), sondern daß nur die Stacheln weiß sind, während die ganze Unterseite, der Kopf und die Extremitäten ziemlich kräftig rosa gefärbt sind. Der Rücken ist grau. Bis auf die Bestachelung sind die Neugeborenen ganz nackt, was auch STEIN angibt (pg. 246), auch der Kopf ist noch unbehaart und hat keine „Borsten" um das Maul (BREHM pg. 252). Die Stacheln sprossen nicht „nach dem ersten Tag" hervor (SCHÜTZ pg. 338), sondern sind schon bei der Geburt durchgebrochen. Augen und Ohren sind geschlossen. Die Ohrmuscheln sind verhältnismäßig dick und fleischig. Sie liegen in ihrer Hauptebene nicht den Kopfseiten etwa parallel,

---

[6]) Für die Erlaubnis, die Museumssammlung zu benutzen, danke ich Herrn Prof. Dr. H. POHLE.

wie beim ausgebildeten Igel, sondern stehen ab und sind sogar etwas nach unten geneigt (s. die Abb. bei HERTER 1932).

Jugendentwicklung und Pflege durch die Mutter.

Als die Jungen der Igelin III am 26. 7. um 9.30 Uhr aufgefunden wurden, lag die Mutter auf ihnen, und wenigstens einige saugten. Um 11 Uhr kippte ich den Schlafkasten, der keinen Boden hatte (s. 1933 b), auf, so daß das Heunest freilag, und nahm die Jungen einzeln zum Wägen unter der Alten weg. Die gewogenen wurden dann in den mit der offenen Seite nach oben gekehrten Schlafkasten gelegt. Als ich der Mutter das letzte weggenommen hatte, wurde sie unruhig und lief suchend im Käfig umher. Sie ging dann durch das Schlupfloch in den Kasten, nahm ein Junges ins Maul und irrte mit ihm umher. Als ich die sechs anderen Kleinen ins Heunest zurücklegte und den Kasten darüber stülpte, eilte sie sofort mit ihrer Last zu ihnen, ordnete die Jungen durch Schieben mit der Schnauze und legte sich auf sie. Als ich nach einiger Zeit vier Junge wegnahm, wurde sie gleich erregt und begann zu suchen, bis ich die Kleinen wieder ins Nest tat. Bei Berührung piepten diese ziemlich-hoch, was ich auch manchmal, während die Mutter auf ihnen saß, vernahm. Bis 17.30 lag die Alte ununterbrochen auf dem Wurf, ohne zu fressen. Auch STEIN berichtet (pg. 246), daß seine Igelmutter während der ersten 24 Stunden bei den Jungen blieb.

Am nächsten Tage (27. 7.) um 9 Uhr lag die Mutter auf den Kleinen. Sie hatte während der Nacht reichlich Weißbrot mit Milch und wenig Bückling und Erdnüsse gefressen. Zwischen 12.30 und 13.30 Uhr machte Herr KÜHNEMANN kinematographische Aufnahmen von den Jungen, was natürlich für die ganze Igelfamilie eine starke Störung bedeutete, namentlich, da dazu der ganze Käfig ins Freie in die Sonne geschafft werden mußte. Die Alte wurde etwa $^1/_2$ Stunde lang allein in eine Kiste gesperrt. Sie war sehr unruhig und versuchte fast die ganze Zeit durch Klettern und Kratzen am Boden aus ihrem Gefängnis zu entweichen.

Auf den Tafeln XXI und XXII bringe ich einige dieser Aufnahmen [7]), die besser als Worte die etwa 36 Stunden alten Igel charakterisieren. Abb. 4 zeigt ein Junges auf der Hand. Man sieht, daß die Nase — das wichtigste Sinnesorgan des Igels — schon recht gut entwickelt ist (s. besonders Abb. 4 c), während Auge und Ohr geschlossen sind. Auf Abb. 4 ist, außer dem Faltenreichtum der Gesichtshaut (s. Abb. 7 b), gut zu erkennen, daß die zweite Stachelgeneration schon im Durchbrechen ist. Man bemerkt zwischen den langen weißen Erstlingsstacheln die dunklen Distalenden der folgenden Garnitur. Die Stacheln, die STEIN als „Stacheln des 2. Jugendkleides" bezeichnet, und die bei seinen Jungen von *E. roumanicus* im Alter von 60 Stunden die Oberhaut durchbrochen hatten (pg. 246), erschienen bei meinen Igeln schwarz oder ganz dunkelbraun mit sehr kleinen weißen oder gelblichen Spitzen (vgl. auch HECK pg. 339). Sehr gut ist auf Abb. 7 a der „Scheitel" des kleinen Igels zu sehen, der dadurch zustandekommt, daß in der Mitte des Rückens eine stachelfreie Zone liegt, die sich, nach hinten etwas schmaler werdend, bis zur Schwanzwurzel erstreckt und schon am Neugeborenen zu erkennen ist (s. die Abb.

---

[7]) Herrn KÜHNEMANN danke ich vielmals für seine Bemühungen und Überlassung des Films.

in HERTER 1932). Abb. 9 gibt ein auf den Rücken gelegtes junges ♂ wieder. Außer den vergeblichen Anstrengungen des Tieres sich aufzurichten, sieht man den Rest der Nabelschnur und die Penisscheide, die auch beim ganz jungen Igel ziemlich weit vorn liegt, wenn auch nicht so weit kranial wie später (vgl. Abb. 10 in HERTER 1933 b). In Abb. 8 endlich sind 7 aufeinanderfolgende Filmbilder wiedergegeben: der 36 Stunden alte Igel „boxt". Berührt man das Tier an den Rückenstacheln (Abb. 8 a), so schlägt es äußerst schnell den Kopf und den Vorderkörper in die Höhe (Abb. 8 b und c). Dabei wird ein ziemlich lauter, puffender Ton ausgestoßen. Abb. 8 d-g zeigen dann das etwas langsamere Zurücksinken des Kopfes in die Ruhestellung. Wie man hieraus sieht, sind die Kleinen in diesem Stadium schon recht beweglich. Sie können verhältnismäßig schnell — wenn auch etwas ungeschickt — kriechen und wühlen sich — wohl auf der Flucht vor dem Licht — recht gewandt in ihr Heulager ein.

Am 28. 7., als die Jungen also etwa zwei Tage alt waren, mußte ich sie auf einer Reise mitnehmen. Sie überstanden die vierstündige Bahnfahrt in einer kleinen Kiste, in der sie im ganzen etwa fünf Stunden blieben, sehr gut. Die Alte lag die ganze Zeit ruhig auf ihnen und säugte sie auch. In dem neuen Aufenthaltsort wurden sie in einer Badewanne mit Seesand als Bodenbelag untergebracht und erhielten als Schlafkasten ihre mit Heu und Zeitungspapier ausgestattete Transportkiste. Hier gediehen die Kleinen unter der sorgsamen Pflege der Alten sehr gut. Die Mutter verließ das Nest fast nur abends zur Nahrungsaufnahme und Entleerung und deckte die Kleinen vorher stets sorgfältig zu (vgl. STEIN pg. 246). Abb. 6 a zeigt den ganzen Wurf am 30. 7., also vier Tage alt. Am nächsten Tage konnte ich den Beginn der Gesichtsbehaarung in Form eines zarten grauen Flaums in der Umgebung von Mund und Nase bemerken, und am folgenden erkannte man bei beiden Geschlechtern die Zitzen als kleine rötliche Erhebungen auf dem noch gänzlich kahlen Bauch. Am 7. Tage, dem 2. 8. (Abb. 6 b), war die Gesichtsbehaarung schon deutlicher, und es ließen sich auch schon die Schnurrhaare auf der Oberlippe, die die übrige Behaarung aber noch kaum an Länge übertrafen, wahrnehmen. Die Stacheln können jetzt bereits gesträubt werden, und die Stirnhaut wird beim Boxen in Falten gelegt. Das bei Beunruhigung zuweilen ausgestoßene Pfeifen ist ziemlich schrill. An diesem Tage beobachtete ich zum erstenmal bei einem der Jungen das Selbstbespucken, das ich für die erwachsenen Igel an anderer Stelle eingehend beschrieben und abgebildet habe (1933 b). Das Kleine leckte lange an meiner Hand, die ich kurz vorher mit Seife gewaschen hatte, und bespuckte sich dann mehrmals kurz hintereinander die seitlichen Stacheln in der gleichen Weise, wie es die großen Igel zu tun pflegen. Es war wohl die Seife, die diese Reaktion bei ihm auslöste. In der Folgezeit bespuckten sich die jungen Igel sehr häufig, viel öfter als die alten. Zuweilen waren vier bis fünf der Jungen gleichzeitig in dieser Weise tätig, nachdem sie an der Mutter, an ihren Geschwistern oder an dem Nestmaterial geleckt hatten, was einen sehr merkwürdigen und belustigenden Anblick bot. Auf Abb. 5 a und b und 11 b und c sind junge Igel beim Selbstbespucken dargestellt. Ich komme später nochmals auf diese Erscheinung zurück (s. pg. 215).

Am 3. 8. nahm ich alle sieben Jungen unter der Alten weg und legte sie in einiger Entfernung vom Nest auf den Boden. Die Mutter eilte sofort zu ihnen und trug sie in das Lager zurück. Das Anpacken und Wegtragen der stacheligen Kleinen (die jetzt schon zwischen 26 und 32 g wogen) machte ihr sichtlich Schwierigkeiten. Nach mehr-

maligem Probieren faßte sie ein Junges schließlich so, daß es quer in ihrem Maule lag, etwa in der Körpermitte und trug es mit erhobenem Kopf ins Nest. Nachdem sie das letzte weggeschafft hatte, lief sie nochmals zu der Stelle, an der die Kleinen gelegen hatten, und schnüffelte dort suchend am Boden, bevor sie den Wurf ordnete und sich darüber setzte.

Abb. 5a zeigt ein Junges am 6. 8. — 11 Tage alt — das im Begriff ist, sich zum Bespucken umzudrehen. Die Kleinen fangen jetzt an, sich bei starker Reizung (leichte Schläge mit dem Finger auf die Nasenspitze) einzurollen, was sie bisher noch nicht konnten (vgl. HECK pg. 339). Sie lernen es aber nicht viel später als nach vier Wochen, wie SCHÜTZ (pg. 338) angibt. Leider gelangen mir die Aufnahmen der gerollten Tiere, die einen sehr eigenartigen Anblick darbieten, jetzt nicht, sondern erst drei Tage später. Aber auch die Bilder der 14tägigen Igel (Abb. 5c) zeigen, daß das Einkugeln noch nicht sehr gut geht. Die nackte faltige Bauchhaut läßt sich noch nicht vollständig verstauen, und die plumpen Pfoten wollen nicht ganz verschwinden. Diese Aufnahme und die am selben Tage (9. 8.) gemachte der Abb. 5b, auf der zwei junge Igel während des Selbstbespuckens zu sehen sind, lassen erkennen, daß jetzt die zweiten Jugendstacheln und die dritte Stachelgeneration (die Altersstacheln, STEIN pg. 246), die die typische Bänderung der Igelstacheln hat, durchaus überwiegen Die Oberseite erscheint jetzt schon ziemlich grau; das Weiß der ersten Jugendstacheln, die aber alle noch vorhanden sind, fällt nur noch wenig auf. Der Bauch ist noch gänzlich nackt und rosa gefärbt. Am gleichen Tage bemerkte ich, daß bei einem Jungen ein Augenwinkel etwas feucht war. Zwei Tage später, also im Alter von 16 Tagen, war morgens (9 Uhr) bei drei Jungen je ein Auge offen. Nachmittags (14 Uhr) waren es auch die zweiten Augen, während bei den vier anderen Kleinen noch beide geschlossen waren. Drei von ihnen öffneten ihre Augen im Laufe des nächsten Tages, während bei dem letzten die Augen erst am 13. 8. zu sehen waren. Die Augenöffnung begann also am 14. Tage und war am 18. Tage beendet.

Bei der Wägung am 9. 8. zeigte die Alte eine starke Gewichtsabnahme (s. Abb. 1) und hatte etwas flüssige Exkremente. Auch war sie am Anus etwas feucht. Trotzdem kam sie ihren Mutterpflichten getreulich wie bisher nach. Die Jungen wurden regelmäßig gesäugt und nahmen gut zu (Abb. 2 u. 3). Ich führte dies Unwohlsein der Mutter auf die ein wenig einseitige und wasserreiche Ernährung zurück. Sie hatte im allgemeinen Weißbrot und Milch und Hainschnirkelschnecken *(Cepaea nemoralis)*, sowie gelegentlich Räucherfisch bekommen. Ich wechselte die Kost und reichte Schabefleich und nur wenig Weißbrot in leicht verdünnter Milch. Nach zwei Tagen war der Kot wieder normal und die Igelin nahm wieder zu (s. Abb. 1).

Am 10. 8. mußte ich wieder mit den Igeln den Aufentshaltsort wechseln. Sie überstanden den etwa zweistündigen Transport gut und wurden jetzt in einer Kiste mit Torfstreu als Bodenbelag untergebracht.

Am 11. 8. bemerkte ich zum erstenmal, daß ein Junges sich mit einem Hinterfuß kratzte. Jetzt begann die Behaarung der Unterseite und wurde — namentlich auf der Brust — schnell deutlicher, wie die Aufnahmen der Abb. 10 und 11 zeigen, die am 14. 8. gemacht wurden. An diesem Tage sah ich zum erstenmal, daß ein Kleines das Nest verlassen hatte und im Torf umherging, in dem es auch nach Art der alten Igel mit einem

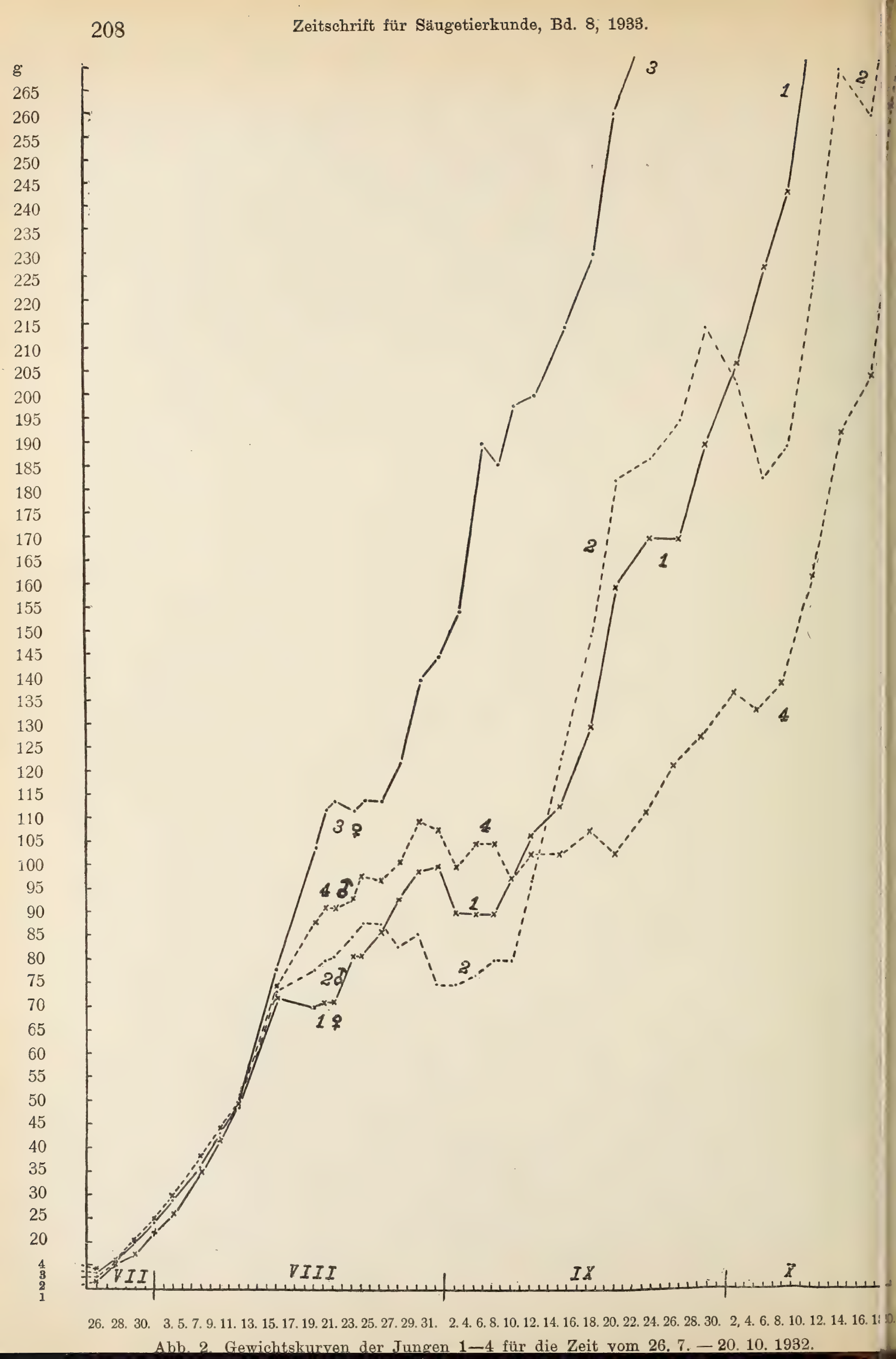


Abb. 2. Gewichtskurven der Jungen 1—4 für die Zeit vom 26. 7. — 20. 10. 1932.

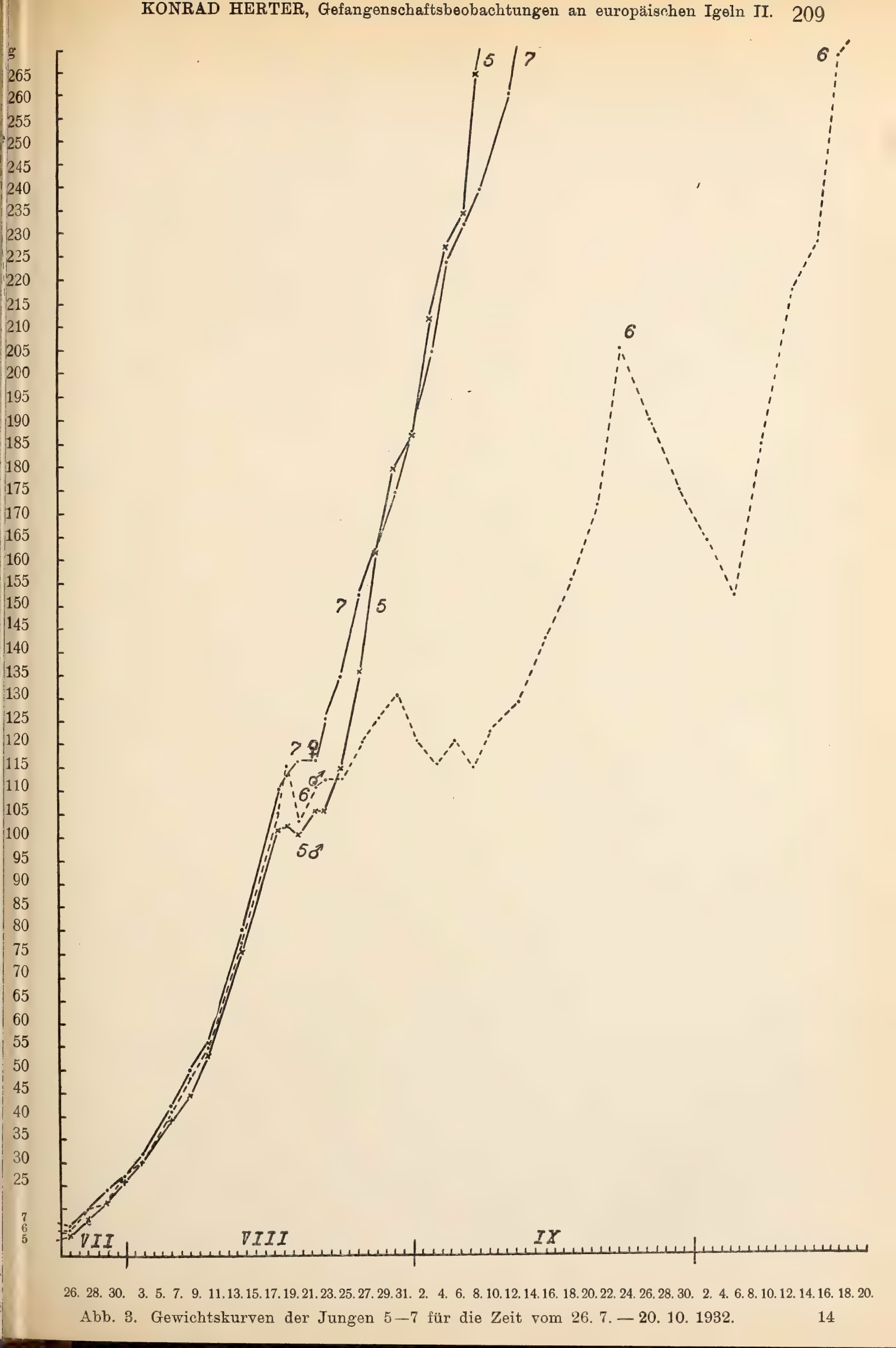


Abb. 3. Gewichtskurven der Jungen 5—7 für die Zeit vom 26. 7. — 20. 10. 1932.

Vorderfuß scharrte. Die völlige Ausbildung der Füße mit Krallen und Sohlenschwielen, sowie der Unterschied in den Geschlechtsmerkmalen ist auf Abb. 10 gut zu erkennen. Aus Abb. 11 geht die Kopfform deutlich hervor, die sich jetzt schon mehr dem Spitzkopf des erwachsenen Igels annähert, wenn sie auch noch recht stumpf ist.

Leider begannen am 16. 8. bei Igel Nr. 1, 2 und 4 die Augen zu verkleben und eitrig zu werden. Vielleicht wurde dies durch den feinen Staub des trockenen Torfes verursacht. Namentlich bei dem Kleinsten (Nr. 1) war die Augenspalte borkig verklebt, und nach Behandlung mit warmem Wasser drang viel Eiter aus ihr hervor. Diese Jungen blieben dadurch in der Entwicklung etwas zurück (s. Abb. 2). Ich wusch die Augen mehrmals täglich mit warmem Wasser und verdünnter Borsäure. Sie wurden langsam besser und waren am 23. 8. bei allen wieder in Ordnung.

In der Zeit vom 16. bis 18. 8. waren die kleinen Igel öfter außerhalb des Nestes umhergehend zu beobachten. Sie schüttelten sich jetzt gelegentlich (zuerst am 16. gesehen), wie es die Alten zur Reinigung des Stachelkleides tun (s. HERTER 1933 b). Meist liegen sie aber noch zusammen im Lager, während die Mutter manchmal in einer anderen Ecke der Kiste platt auf dem Boden liegend schläft. (Es war in diesen Tagen ziemlich heiß.) Die Ohren der Jungen sind jetzt fast ganz behaart und wohl offen.

Am 17. 8. siedelte ich mit den Igeln wieder nach Berlin über. Da die drei Jungen mit den entzündeten Augen im Gewicht zurückgeblieben waren (s. Abb. 2) und von den kräftigeren Geschwistern beim Säugen manchmal von den Zitzen verdrängt wurden, setzte ich sie mit der Mutter am 18. um 11.30 Uhr in eine kleine Kiste, in der sie auch bald von der Alten gesäugt wurden. Die vier verwaisten waren zunächst etwas unruhig, legten sich aber bald zur Ruhe. Gegen Abend wurden sie erregt, liefen umher und ließen ab und zu ein charakteristisches, zwitscherndes, schrilles Pfeifen vernehmen. Dies Pfeifen, das ein Ruf nach der Mutter ist, wird, wie auch Herr KÜHNEMANN an jungen Igeln beobachtete, nur während einer gewissen Entwicklungszeit ausgestoßen. Alte Igel lassen es nicht hören. Ich komme später noch darauf zurück (s. pg. 212). Als ich die Alte um 20,45 Uhr wieder zu den vier Kleinen setzte, drängten diese sich sofort erregt an sie und suchten nach den Zitzen, wobei sie mehrfach pfiffen. Als ich der Mutter jetzt Fleisch und Räucherflunder hinlegte, interessierten sich einige der Jungen zum erstenmal für das Futter. Sie leckten daran und kauten ein wenig darauf herum. Dann bespuckten sie sich. Ob sie etwas fraßen, konnte ich leider nicht feststellen. Der Kot der Kleinen war bisher leuchtend grün und krümlig. Jetzt ist er braun-schwarz mit grünen Einsprengungen, ziemlich weich und manchmal wurstförmig. Er riecht nach „Igel" (s. HERTER 1933 b). Man bekommt den Kot der Jungen nur selten zu sehen, da er, sowie auch der Harn, von der Alten aufgeleckt wird (s. auch STEIN pg. 246). Ich habe mehrmals beobachtet, daß die Mutter an den Auswurföffnungen der Kleinen leckte.

Den Zahndurchbruch sah ich bei den größeren der Jungen am 19. 8. Die Vorderzähne erkannte man — namentlich im Unterkiefer — als weiße Spitzchen.

In diesen Tagen (etwa vom 18. oder 19. 8. — also vom 23. oder 24. Lebenstage — an) versuchten die Jungen zuerst feste Nahrung aufzunehmen. Sie leckten und kauten an Fleisch und Obst und bissen manchmal in den Rand des tönernen Futternapfes, wobei man ihre Zähne laut knirschen hörte. Daß sie in diesen Tagen wirklich feste Nahrung aufgenommen hätten, konnte ich nicht beobachten. Die Alte schien sie jetzt mit der

Milch etwas knapp zu halten. Ich sah mehrmals, daß sie platt auf dem Bauch lag und sich um die Bemühungen der Kleinen, zu den Zitzen zu gelangen, nicht kümmerte. Zeitweilig wurden die Jungen aber auch in der üblichen Weise gesäugt, wobei die Mutter meist auf einer Seite oder auf dem Rücken lag. Die Milchmenge, die die Kleinen jetzt bekamen, muß aber wohl verhältnismäßig gering gewesen sein, so daß sie — da sie noch keine (oder kaum) feste Nahrung aufnahmen — etwas hungerten. Wenigstens zeigen die Gewichtskurven (Abb. 2 u. 3), daß bei den Jungen, deren Augen in Ordnung waren (Nr. 3, 5, 6 und 7), die bisher gleichmäßige Gewichtszunahme plötzlich aufhört und ein Stillstand (Nr. 7) oder sogar eine Abnahme (Nr. 3, 5 und 6) eintritt. Auch bei den Augenkranken (Nr. 1, 2 und 4) lassen die Kurven in diesen Tagen Unregelmäßigkeiten erkennen, die allerdings weniger deutlich sind, da die Tiere schon vorher mehr oder weniger stark in der Gewichtszunahme zurückgeblieben waren. Die Jungen Nr. 3, 5 und 7 überwanden diese Krise bald, wie das schnelle Wiederansteigen ihrer Kurven zeigt. Zeitlich paßt diese starke Zunahme gut zu dem Verhalten der Tiere, denn sie fällt in die Tage, an denen sie begannen, regelmäßig feste Nahrung aufzunehmen. Daß ein junger Igel fraß, sah ich zum erstenmal am 22. 8. Er war also 27 Tage alt. Ich gab ihm mit der Hand eine etwa 5 mm lange Schlupfwespe, die er sofort nahm, lange zerkaute und schluckte. Am nächsten Tage fraß Nr. 7 drei Mehlwürmer, Nr. 6 ein Stückchen Regenwurm und Nr. 1 einen Mehlwurm und einen Brocken Rindfleisch aus der Hand. Die übrigen kauten auf diesen Nahrungsstoffen herum, ließen sie dann aber fallen und bespuckten sich. Am 24. 8. konnten sie alle Mehlwürmer fressen und tranken auch Milch. Von nun an fraßen 3, 5 und 7 viel und regelmäßig. Am 27. 8. fand ich zum erstenmal in ihrem Kot Chitinteile von Mehlwürmern. Bei den anderen ergaben sich einige Schwierigkeiten, auf die ich weiter unten zu sprechen komme (s. pg. 212).

Daß die Mutter die Jungen in irgendeiner Weise beim Fressenlernen unterstützte, ihnen etwa Nahrung vorlegte oder dergl., habe ich nie gesehen. Manchmal beleckten die Kleinen der Alten die Nase und die Mundgegend. Was das zu bedeuten hatte, weiß ich nicht. Sicher hatte es aber nichts mit der Nahrungsaufnahme zu tun; es wurde auch später, als alle schon gut fressen konnten, öfter gesehen. Ein Herbeitragen von Nahrung in das Nest oder ähnliche Handlungen, wie sie von Igelmüttern berichtet werden[8], habe ich bei meiner Igelin niemals beobachtet. Dies mag aber daran gelegen haben, daß meine

[8] Es wird immer wieder angegeben, daß Igelmütter (und auch Igelväter DEGGELMANN), sich auf Fallobst wälzen, das so von den Stacheln aufgespießt, und dann auf diese eigenartige Weise zu den Jungen getragen wird (HECK, pg. 329, THEME, FELDHAUS und KRUMBIEGEL, pg. 156/57). Da beim Wälzen die Rückenmuskulatur des Igels erschlafft ist und den Stacheln kein festes Widerlager bietet, kann ich mir nicht vorstellen, daß so Äpfel oder anderes derbschaliges und schweres Obst so fest aufgespießt werden kann. Ebenso erscheint es mir sehr unwahrscheinlich, daß der Igel „absichtlich" durch Wälzen Laub auf seine Stacheln spießt, um es ins Nest zu tragen. Daß Blätter oder andere Pflanzenteile gelegentlich an den Stacheln haften bleiben, kann man oft beobachten. Nestmaterial (Heu, Blätter, Papier usw.) wird aber stets mit dem Maul transportiert (vgl. REMLER und KRUMBIEGEL, pg. 303). Eine Zeitung, die ich meinen Igeln gebe, wird in kurzer Zeit mit Maul und Vorderpfoten in Fetzen zerrissen, und die Stücke werden oft lange im Maul herumgetragen, um schließlich in einer Ecke unordentlich aufgehäuft oder in das Nest gebracht zu werden.

Igelfamilie in einer verhältnismäßig kleinen Kiste untergebracht war, in der sich das Futter stets in unmittelbarer Nähe des Lagers befand. Auch ein eigentliches „Führen“ kam nicht vor. Manchmal liefen einige der Kleinen in der Kiste eine Zeitlang hinter der Alten her; oft kümmerten sie sich aber auch gar nicht um sie. Auch auf einem großen Balkon, auf dem ich die Familie gelegentlich umherlaufen ließ, verstreuten sich die Jungen regellos und untersuchten schnüffelnd alle Ecken. Daß aber doch ein Zusammenhang bestand, ließ sich hier gut beobachten. Es kam nämlich nicht selten vor, daß ein Kleines, das sich weit von Mutter und Geschwistern entfernt hatte, plötzlich den oben erwähnten zwitschernden Pfiff ausstieß. Die Alte stutzte dann fast augenblicklich und eilte geradlinig zu dem Kleinen hin, oft auf eine Entfernung von 1,5 bis 2 m; auch wenn sie gerade beim Fressen war. Sie beschnüffelte es und ging dann weiter. Dies (am 18. 8. zuerst vernommene) Pfeifen ließen die Jungen in der Zeit Ende August — Anfang September besonders häufig vernehmen. Man konnte es jetzt auch mit ziemlicher Sicherheit hervorrufen, wenn man die Mutter von den Kleinen wegnahm. Namentlich ganz isolierte Junge stießen einige Zeit nach der Trennung ihre schrillen Pfiffe aus. Wenn die Mutter dies hörte, wurde sie meist sehr unruhig und suchte zu ihnen zu gelangen. Allmählich wurde das Pfeifen seltener. Zum letztenmal hörte ich es am 29. 9. und zwar, als ich ein Junges in die Hand nahm. Manchmal pfiff auch ein oder das andere Kleine, wenn ich die Wohnkiste mit einem Deckel schloß, oder wenn ich den Deckel entfernte.

Wie die Gewichtskurven der Jungen (Abb. 2 und 3) zeigen, hatten Nr. 1, 2, 4 und 6 in den Tagen nach dem 29. und 30. 8. nicht unerheblich abgenommen. Dies lag daran, daß sie in dieser Zeit sehr schlecht fraßen. Sie waren sehr wählerisch und nahmen von selbst im allgemeinen kaum Nahrung an. Aus der Hand wurden zwar Mehlwürmer und andere kleine Insekten verzehrt, aber nur in geringen Mengen. Sie kauten auch sehr lange an einem Bissen herum. Namentlich Nr. 2 hatte große Schwierigkeiten beim Fressen. Er konnte Mehlwürmer nicht vom Boden aufnehmen, wahrscheinlich, weil seine Kiefer etwas anormal gebildet waren. Der Unterkiefer war ein wenig zu kurz. Wie ich später feststellte, war auch die Zahnbildung nicht normal: der erste linke obere Vorderzahn war verdoppelt, und auch sonst zeigten sich Unregelmäßigkeiten. Um dem Kleinen, der auch sehr schlecht aus dem Napf trank, mehr Nahrung zuzuführen, wurde ihm jetzt Milch aus einer Puppensaugflasche gegeben. Zuerst sträubte er sich gegen das gewaltsame Einführen der Saugflasche in das Maul, bald trank er aber ganz leidlich. Allmählich lernte er auch das selbständige Fressen, und zwar, wie der steile Anstieg seiner Gewichtskurve zeigt, recht gut. Auch die anderen fraßen bald gut, so daß sie wieder zunahmen (s. Abb. 2 und 3). Die vorübergehenden Gewichtsabnahmen von 2 und 6 Ende September bis Anfang Oktober beruhten auf Perioden schlechten Fressens dieser beiden Igel, deren Ursachen ich nicht feststellen konnte. Ähnliches habe ich auch bei meinen anderen Pfleglingen gelegentlich beobachtet. Die — z. T. allerdings nur relativen — Gewichtsverluste zwischen dem 13. und 16. Oktober waren dadurch bedingt, daß in diesen Tagen zu wenig gefüttert wurde. Die Alte säugte etwa 1 $^1/_2$ Monate lang. Das letzte Mal sah ich dies am 6. 9., also 42 Tage nach der Geburt der Jungen. Sie leckte in dieser Zeit auch noch den Harn der Kleinen auf. Ich ließ sie bis zum 29. 9. mit ihren Kindern zusammen.

Das Verlieren der weißen Stacheln des ersten Jugendkleides, die jetzt viel kürzer und dünner als die Altersstacheln waren, bemerkte ich zum erstenmal am 3. 9. In den folgenden Tagen fanden sich stets viele weiße Stacheln im Käfig, und die Igel verloren sie auch, wenn man sie auf den Arm nahm. STEIN's Igel warfen die weißen Stacheln etwa in demselben Alter ab (pg. 246). Schon vorher waren die kleinen weißen Stacheln zwischen den viel größeren Altersstacheln kaum noch zu sehen gewesen [9]). In der Zeichnung glichen die Kleinen jetzt den Alten, wie Abb. 12 u. 13 (Tafel XXIII) zeigen. Sie unterschieden sich von ihnen, außer durch die geringe Größe, durch den weniger spitzen Kopf, der dem Gesicht noch eine mehr „kindliche" Prägung gab. Dies ist deutlich auf Abb. 13 zu sehen, die die ganze Familie am 25. 8. in ihrer Transportkiste schlafend darstellt.

Das Verhalten der Jungen entspricht jetzt ganz dem der Alten. Sie fressen nun auch alles, was diese fressen (s. HERTER 1933 b). In der Hauptsache erhielten sie viel Milch, gehacktes rohes Fleisch, Räucherfisch und ungeröstete Erdnußkerne. Im Sommer habe ich auch — soweit das in der Großstadt möglich war — mit Insekten, namentlich mit Mistkäfern *(Geotrupes)*, und Schnecken (*Cepaea* und kleinen Nacktschnecken) gefüttert. Mehlwürmer wurden gelegentlich einzeln als Leckerbissen oder in größerer Menge zur Kräftigung bei Gewichtsabnahme gereicht. Im Herbst habe ich auch erschlagene Wespen *(Vespa)*, die mindestens 24 Stunden tot waren, verfüttert. Dabei ereignete sich einmal ein kleiner Unglücksfall: Ein Junges wurde nach dem Genuß einer solchen Wespe sehr still, schüttelte den Kopf und rieb seine Schnauze auf dem Boden, was die Igel immer tun, wenn sie etwas Störendes im Maul haben. Ich öffnete den Mund und fand den Wespenstachel im Gaumen stecken. Mit einer Pinzette ließ er sich leicht entfernen. Da die Nahrungsbeschaffung für elf Igel einige Schwierigkeiten machte, suchte ich nach einem geeigneten Futtermittel, das nicht zu teuer ist, und das man stets vorrätig halten kann. In dieser Beziehung hat sich SPRATT's „Phosphor-Welpi" und SPRATT's „Fleischcrissel" bewährt. Nach Angaben der Herstellerfirma wird „Phosphor-Welpi" aus zerkleinerten Weizenmehl-Biskuits mit einem Zusatz von Lebertran und „Fleischcrissel" hergestellt. Es enthält 19 % Protein und 6 % Fett. „Fleischcrissel" ist gemahlenes und luftgetrocknetes Fleisch von Schlachttieren [10]). Ich reichte eine Mischung von „Welpi" und „Crissel", die einige Stunden vorher in warmem (oder auch kaltem) Wasser eingeweicht wurde. Im allgemeinen wurde sie von den Igeln — wenn auch zunächst etwas zögernd — ganz gut gefressen.

Um die Übersicht über die Jugendentwicklung der Igel zu erleichtern, bringe ich in Tab. 5 eine Zusammenstellung, aus der zu entnehmen ist, wann bei meinen Igeln die verschiedenen den Entwicklungsgang charakterisierenden Eigentümlichkeiten zuerst beobachtet wurden. Der letzte Stab enthält die entsprechenden Daten STEIN's für *E. roumanicus*.

Gewichtsverhältnisse.

Die Gewichtskurven geben ein recht gutes Bild von den Lebensumständen der Igel. Die verschiedenen Einflüsse, denen die Tiere ausgesetzt werden, wirken sich zum großen Teil im Kurvenbilde deutlich aus. Für die alten Igel habe ich darauf schon auf-

[9]) Auch bei diesen Igeln beobachtete ich, als sie erwachsen waren, einzelne weiße Stacheln zwischen den gewöhnlichen, wie ich es schon früher von Igel I und II beschrieben habe (1933 b).

[10]) Der SPRATT's AG. danke ich für liebenswürdige Übersendung einer Probelieferung.

Tabelle 5.

Datum	Alter in Tagen	Beobachtungen	siehe Abbild.	Entsprechende Daten STEIN's
27. 7.	1½	Stacheln des zweiten Jugendkleides Boxen	4, 7—9	50 Stunden
31. 7.	5	Beginn der Gesichtsbehaarung	6	50 Stunden
1. 8.	6	Zittern		
2. 8.	7	Schnurrhaare deutlich Stachelsträuben Selbstbespucken		
6. 8.	11	Einrollung	5	
9. — 13. 8.	14—18	Augenöffnung		14 Tage
11. 8.	16	Beginn der Behaarung der Unterseite Sichkratzen		
14. 8.	19	Verlassen des Nestes und Scharren	10, 11	24 Tage
16. 8.	21	Sichschütteln		
18. 8. (— 23. 9.)	23	Zwitscherndes Pfeifen nach der Mutter Erste Freßversuche Kot braun-schwarz		
19. 8.	24	Zahndurchbruch		
22. 8.	27	Ein Junges frißt		
24. 8.	29	Alle können fressen	12, 13	25 Tage
3. 9.	39	Ausfall der Erstlingsstacheln		41 Tage
6. 9.	42	Letztes Säugen		

merksam gemacht. Ich will hier nur noch einige Bemerkungen zu ihren Gewichtskurven (Abb. 1) nachtragen. Der erhebliche Anstieg der Kurve von I zwischen dem 28. 7. und 5. 10. beruht darauf, daß der Igel in dieser Zeit in „Pension" war, wo er als einziger besonders reichlich gefüttert und durch keine Genossen belästigt wurde. Daß er zuletzt etwas abnahm, mag daran liegen, daß der auf einem Balkon gehaltene Igel Anfang Oktober vorübergehend in Winterschlaf fiel. Am 31. 10. kam er zusammen mit den drei anderen in ein ungeheiztes Zimmer. (Dieser Zeitpunkt ist auf Abb. 1 durch eine gestrichelte senkrechte Linie gekennzeichnet.) Man sieht, daß alle vier Igel, die bald in mehrfach unterbrochenen Winterschlaf fielen, gleich erheblich an Gewicht verloren. Auf die interessanten Winterschlafverhältnisse des Igels und die damit verbundenen Gewichtsänderungen will ich hier nicht eingehen, weil meine diesbezüglichen Beobachtungen noch nicht abgeschlossen sind. Ich will nur bemerken, daß die immer wieder geäußerte Ansicht (s. z. B. SCHUTZ, pg. 336), Störungen des Igels während des Winterschlafes führten seinen Tod herbei, irrig ist. Meine beiden Igel I und II, die im vorigen Winter fortwährend im Schlafe gestört wurden (s. 1933 b), leben heute noch (Dezember 1932).

Die Gewichtskurve von Igel II zeigt zwischen dem 21. und 26. 7. einen Abfall um 28 g. Dies liegt vielleicht daran, daß das Tier in dieser Zeit sehr stark durch Dressurversuche in Anspruch genommen wurde (s. 1933 a). Es mußte im Durchschnitt täglich etwa 65 mal eine Schiebetür öffnen. Zwischen dem 26. 7. und 26. 9. war die Igelin bei Herrn KÜHNEMANN (s. pg. 201) und wurde nicht gewogen. (Diese Zeit ist in der Kurve durch andere Strichführung gekennzeichnet.) Zwischen dem 29. 9. und 17. 10. war sie mit Igelin III zusammen, die — wie schon oben erwähnt — sie andauernd belästigte

und ihr eine Wunde beibrachte, was Gewichtsverlust zur Folge hatte. Die Abnahme nach dem 24. 10. ist auf Winterschlafbereitschaft und damit zusammenhängendes schlechtes Fressen zurückzuführen.

Igelin III war, als sie Mitte Mai gefangen wurde, sehr mager. Sie nahm bei geeigneter Pflege rasch zu (Abb. 1). Die Gewichtsveränderungen vor dem Wurf wurden bereits geschildert (s. pg. 201). Nach dem Wurf stieg ihr Gewicht bei sehr reichlicher Nahrungsaufnahme zunächst erheblich an. Dann folgte eine durch Verdauungsstörungen verursachte Abnahme (s. pg. 207), die aber schnell wieder ausgeglichen wurde. Die neuerliche Abnahme zwischen dem 28. 8. und 6. 9. war auch durch einen leichten Durchfall bedingt. Vom 29. 9. an nahm die Igelin dann bedeutend ab. In dieser Zeit, nach der Trennung von den Jungen, war sie — wie schon erwähnt — sehr rauflustig und aufgeregt und fraß auch schlecht.

Der Abfall der Kurve des noch nicht ausgewachsenen Igels IV am Anfang beruhte auf ungenügender Fütterung. Dann nahm das Tier bis zum Beginn der Winterschlafperiode gut zu.

Die Gewichtsverhältnisse der jungen, heranwachsenden Igel (Abb. 2 und 3) wurden schon besprochen (pg. 211). Die Anfangsgewichte sind in Tab. 4 angegeben. Die Jungen wurden durch verschiedenfarbige um die Beine gebundene Baumwollfäden — die natürlich mit dem fortschreitenden Wachsen ab und zu erneuert werden mußten — gekennzeichnet, so daß die Gewichtsveränderungen individuell verfolgt werden konnten. Auffällig ist das anfänglich sehr gleichmäßige Wachstum, das aber zur Zeit der selbständigen Nahrungsaufnahme starken individuellen Schwankungen Platz machte. Dies zeigt am besten die Tabelle 6.

Tabelle 6.

Das Anfangsgewicht wurde	nach Tagen bei: Igel 1	Igel 2	Igel 3	Igel 4	Igel 5	Igel 6	Igel 7
verdoppelt	7	7	7	7	7	8	8
vervierfacht	15	15	15	15	16	16	17
versechsfacht	19	22	19	22	21	21	21
verachtfacht	33	32	23	58	30	33	29
verzehnfacht	50	49	33	73	33	54	34
verfünfzehnfacht	59	60	43	82	41	82	47
verzwanzigfacht	72	78	55	87	48	91	57
vervierzigfacht	97	108	85	111	70	120	92

Die Zeiten der Gewichtsverdoppelung liegen zwischen den entsprechenden vom Kaninchen, die mit 6 Tagen und vom Hunde, die mit 9 Tagen angegeben werden (DOFLEIN pg. 659). Von den STEIN'schen jungen Igeln (pg. 247) wogen zwei nach 75 Tagen 700 und 750 g; das war mehr, als ihre Mutter wog (675 g). Mein schwerstes Junges (5) erreichte 750 g am 13. 10., also am 79. Tage nach der Geburt. Die Mutter wog gleich nach dem Wurf 725 g. Am 30. 11. wogen die Jungen: Nr. 1: 775, Nr. 2: 675, Nr. 3: 650, Nr. 4: 725, Nr. 5: 1125, Nr. 6: 660, Nr. 7: 825 g.

Das Selbstbespucken.

Über die seltsame Erscheinung des Selbstbespuckens der Igel habe ich an anderer Stelle ausführlich berichtet (1933 b). Auch sagte ich oben (pg. 206), daß die wenige Tage

alten Jungen es schon tun. Die Stoffe, die diese merkwürdige Reaktion auslösten, waren bei den Jungen im allgemeinen die gleichen wie bei den alten Igeln. Es kam aber noch hinzu, daß in der Zeit, in der noch nicht selbständig Nahrung aufgenommen wurde, Substanzen, die später gefressen wurden und dann nicht mehr zum Bespucken reizten, es jetzt taten, z. B. Räucherfisch, Fleisch und Fett von Säugetieren, ja sogar Mehlwürmer und reines Wasser. Als die Igel dann später diese Stoffe regelmäßig zu sich nahmen, bespuckten sie sich im allgemeinen nicht mehr nach ihnen. Dies bestätigt meine frühere Beobachtung, wonach Substanzen, die gefressen werden, meist nicht zum Bespucken anregen. Mehrmals kam es übrigens vor, daß, wenn ein Igel sich bespuckte, ein anderer an dem auf die Stacheln gebrachten Speichel oder an dem Maul des Spuckenden leckte und sich dann auch bespuckte. Ein dritter konnte dann wieder diesen belecken und sich bespucken usw.

Bei meinen früheren Igeln hatte ich Selbstbespucken ohne vorheriges Belecken oder Durchkauen von Substanzen nur einmal beobachtet, und zwar vermutete ich, daß dies durch Geruchsstoffe (wohl von einem Ofen ausgehend) hervorgerufen wurde. Ähnliches kann ich nun auch von anderen Igeln berichten. Die Jungen Nr. 1, 2, 4 und 6 pflegten im November — also in schon ziemlich erwachsenem Zustande — nachts in ihrer Kiste in einem Badezimmer zu stehen, während sie sich am Tage meist in einem anderen Raum aufhielten. Als sie eines abends in das Badezimmer zurückgebracht wurden, war dort inzwischen ein Kohlenbadeofen geheizt worden, und es roch in dem Raume ziemlich stark nach Lack von dem kürzlich erneuerten Mantel dieses Ofens. Alle vier Igel wurden sofort sehr erregt, liefen mit hoch erhobenen schnuppernden Nasen in ihrer Kiste umher und bespuckten sich dann oft kurz hintereinander. Das gleiche beobachtete ich mehrmals, wenn sie im Zimmer standen, wo Zigarren geraucht wurden. Nach Zigarettenrauch, den meine Igel allerdings sehr gewöhnt waren, habe ich niemals Selbstbespucken gesehen, auch nicht, wenn ich die Tiere aus nächster Nähe anrauchte.

Diese Beobachtungen zeigen, daß das Selbstbespucken durch Geruchsreize allein ausgelöst werden kann. Es erscheint möglich, daß auch bei dem Belecken und Bekauen von Substanzen nicht der Geschmack, sondern der Geruch (Choanengeruch) der das Selbstbespucken verursachende Faktor ist.

Lautäußerungen.

Unter den Lautäußerungen der Igel kann man drei Kategorien unterscheiden: Einmal vollführen die Tiere in der Gefangenschaft — und wohl auch im Freileben — einen recht kräftigen Lärm durch Bekratzen und Benagen von allerlei Gegenständen. Namentlich das Kratzen mit den derben Krallen der Vorderpfoten an Holz oder dergleichen ist weit vernehmbar. Auch durch grabende Bewegungen mit der spitzen Schnauze werden alle beweglichen Gegenstände — etwa Futternäpfe — polternd umhergestoßen. Die zweite Art von Geräuschen sind solche, die an ihrem eigenen Körper als Begleiterscheinung verschiedener Verrichtungen entstehen. Hierher gehört das eigentümliche Rasseln der Stacheln, das beim Sichschütteln hervorgerufen wird (s. auch STEIN pg. 245), und das schabende Geräusch, das sie oft beim Kratzen des Stachelkleides mit einem Hinterfuß machen. Mannigfache schmatzende und schnalzende Töne werden beim Fressen, Trinken und Selbstbespuken erzeugt. Sehr auffällig ist das laute Knacken, das beim

Zerbeißen von Insekten, namentlich Käfern, entsteht. Die dritte Kategorie von Tönen und Geräuschen endlich wird mit Hilfe der Atmungsorgane hervorgebracht: Das laute Einziehen und Ausstoßen von Luft beim Schnüffeln, das für den suchenden Igel so charakteristisch ist. Bei Schreck sowie bei Angriff und Abwehr wird durch kräftiges Ausstoßen von Luft aus der Nase das bekannte Schnaufen oder Puffen zustande gebracht. Oft erfolgt es rythmisch mit ziemlich kurzen Intervallen und erinnert dann lebhaft an das Motorgeräusch eines anfahrenden Kraftfahrrades. Daß die ganz jungen Igel schon schnaufen, haben wir oben gesehen. Desgleichen erwähnte ich das Piepen der Neugeborenen und das zwitschernde Pfeifen der heranwachsenden Igel. Beim Trinken stoßen die Igel häufig einen „niesenden" Laut aus. Infolge des unterständigen Maules taucht die Nasenspitze in die Flüssigkeit, die ihnen dann in die Nasenlöcher dringt und prustend wieder ausgestoßen wird. Nicht selten „husten" sie auch, ein Vorgang, der ähnlich klingt, wie ein sehr hohes menschliches Husten und wohl auch physiologisch diesem entspricht. Das Gähnen der Igel, das nach dem Erwachen aus dem gewöhnlichen Schlaf häufig zu beobachten ist (beim Erwachen aus dem Winterschlaf habe ich es nie gesehen), erfolgt geräuschlos. Eigentliche Stimmäußerungen des erwachsenen Igels kenne ich nur zwei: 1. Ein helles „Keckern", das in einer schnell hintereinander ausgestoßenen Folge von etwa 8—10 kurzen Tönen besteht, die man etwa durch ke, ke, ke wiedergeben könnte. Es ist nur selten zu hören und ist wohl ein Ausdruck von Schmerz oder Wut; wenigstens vernahm ich es einmal von einem Igel, auf dem eins seiner Geschwister heftig herumtrampelte. 2. Ein lautes quäkendes Schreien. Ich hörte es in der Zeit von über einem Jahr, in der ich mich eingehend mit Igelpflege befasse, nur dreimal. Zweimal erschallte es aus dem Schlafkasten, in dem sich zwei Igel aufhielten. Ich konnte seine Ursache nicht feststellen. Das dritte Mal wurde dieses krächzende Quäken von einem Igel ausgestoßen, der zusammen mit drei anderen in einer Kiste schlief. Als ich ihn aufnahm, fühlte er sich ganz weich und tonuslos an und hatte die Augen halb geschlossen. Er atmete tief und stöhnend. Sein Maul war nicht ganz geschlossen, und ich bemerkte, daß er sich einen halben Erdnußkern zwischen die Oberzähne geklemmt hatte. Als ich die Nuß entfernte, erholte er sich in wenigen Minuten. Das Festklemmen von Erdnußstücken im Oberkiefer kam bei meinen Igeln öfter vor, ohne daß ich sonst ähnliche Folgen erlebt habe. Ich will daher auch nicht behaupten, daß die Nuß die Ursache dieses Schreiens war. Auf jeden Fall glaube ich, daß das Quäken ein Ausdruck sehr starken Unbehagens ist. Dies geht auch aus der Literatur über die Lautäußerungen der Igel hervor (vgl. HECK pg. 342; THOR STRATEN u. a., FEUSSNER, STEIN pg. 247 und GÖRING pg. 108—110).

Literatur.

1. AHLBRECHT, W., 1931. — Der Igel als Jagdschädling. — Deutsches Weidwerk 36, pg. 348/349.
2. BREHM, A. E., 1877. — Die Säugethiere II. Brehms Thierleben. Große Ausg. 2. Aufl. 2. — Verlag Bibliographisches Inst. Leipzig.
3. DEGGELMANN, I., 1909. — Obsttransport durch Igel. — Kosmos 6, pg. 160.
4. DOBSON, G. E., 1882 - 1890. — A monograph of the Insektivora. — Verlag British Museum, London.
5. DOFLEIN, F., 1914. — Das Tier als Glied des Naturganzen. Tierbau und Tierleben II. — Verlag Teubner, Leipzig und Berlin.

6. EHIK, J., 1932. — Über die Berechtigung der Namen Hundsigel und Schweinsigel. — Allatani. Közlemenyek 29, pg. 78—83. (Ungarisch mit deutscher Zusammenfassung).
7. FELDHAUS, A., 1917/18. — Der Igel als Hamsterer. — Deutsche Jägerzeitung **70**, pg. 21.
8. FEUSSNER, D., 1920. — Noch etwas über den Igel. — Deutsche Jägerzeitung **75**, pg. 523.
9. GÖRING, E., 1929/30. — Vom Igel. — Naturschutz **11**, pg. 107—111.
10. HEMPELMANN, F., 1926. — Tierpsychologie. — Akad. Verlagsges. Leipzig.
11. HECK, L., 1912. – Die Säugetiere I. Brehms Tierleben. 4. Aufl. **10**. — Verlag Bibliographisches Inst. Leipzig u. Wien.
12. HERTER, K., 1932. — Zur Fortpflanzungsbiologie des Igels. — Zeitschr. f. Säugetierkunde **7**, pg. 251—253.
13. —, 1933a. — Dressurversuche mit Igeln I. (Orts-, Helligkeits- und Farbendressuren.) — Zeitschr. f. vergl. Physiolog. **18**, pg. 481–515.
14. —, 1933b. — Gefangenschaftsbeobachtungen an europäischen Igeln (*Erinaceus europaeus* L.). — Zoolog. Jahrb. (Syst.) **65**.
15. KRUMBIEGEL, I., 1930/31. — *Mammalia*. Biologie der Tiere Deutschlands **52**. — Verlag Borntraeger, Berlin.
16. LÖNS, H., 1909. — Der Zaunigel. — Meerwarth: Lebensbilder aus der Tierwelt **1**, 1. Reihe, pg. 24—33. Verlag Voigtländer, Leipzig.
17. MEISENHEIMER, J., 1921. — Geschlecht und Geschlechter im Tierreich **1**. — Verlag G. Fischer, Jena
18. REMLER, 1926/27. — Seltene Beobachtungen an heimischen Tieren. — Naturforscher **3**, pg. 94.
19. SCHÜTZ, H., 1932. — Eine Ehrenrettung des Igels. — Kosmos **1932**, pg. 335—338.
20. STEIN, G., 1929. — Zur Kenntnis von *Erinaceus roumanicus* B.-Hamilt. — Zeitschr. f. Säugetierkunde **4**, pg. 240—250.
21. THOR STRATEN u. andere, 1920. – Lautäußerung des Igels. — Deutsche Jägerzeitung **75**, pg. 268/269.
22. THEME, N., 1910. — Vermag der Igel auf seinem Rücken zu transportien? — Kosmos **7**, pg. 156.

Tafelerklärung.

Tafel XXI

Abb. 4: 36 Stunden alter Igel auf der Hand.
Abb. 5: a) 11 Tage alter Igel im Begriff, sich zu bespucken. b) Zwei 14 Tage alte Igel beim Selbstbespucken. c) Zwei 14 Tage alte Igel eingerollt.
Abb. 6: a) Der ganze Wurf der Igelin III, 4 Tage alt. b) Ein Junges, 7 Tage alt.
Abb. 7: 36 Stunden alter Igel. Der Durchbruch der zweiten Jugendstacheln ist zu sehen.

Tafel XXII

Abb. 8: 36 Stunden alter Igel „boxt" auf Berührung.
Abb. 9: 36 Stunden alter Igel (♂). Nabelschnur und Penisscheide.

Tafel XXIII

Abb. 10: 19 Tage alte Igel. Links ♂, rechts ♀.
Abb. 11: 19 Tage alter Igel. a) An einem Handtuch leckend. b) und c) Sich bespuckend.
Abb. 12: a) 30, b) 34 Tage alter Igel.
Abb. 13: Igelin III mit den 30 Tage alten Jungen.

18.) Hat der Vielfraß noch in der Neuzeit in Norddeutschland wild gelebt?

Von MAX HILZHEIMER (Berlin).

Ähnlich wie sich lange die Ansicht erhalten hatte und früher oft erörtert wurde, daß noch zu Cäsars Zeiten Renntiere wild in Deutschland gelebt hätten, taucht immer wieder, namentlich in Geologen- und Paläontologenkreisen, die Ansicht auf, daß noch bis in die Neuzeit der Vielfraß wild in Mitteldeutschland vorgekommen sei. Und als man kürzlich ein ziemlich vollständiges *Gulo*-Skelett in einer fränkischen Höhle, dem Grubenloch bei Oberklausen fand, wurde von den Findern ernsthaft die Behauptung vertreten, daß es sich um einen rezenten Fund handele. Es sei ja bekannt, daß *Gulo* noch bis in das 18. Jahrhundert in Mitteldeutschland gelebt habe und dieser Fund nun sei der Beweis, daß er auch im Alluvium noch in Franken vorgekommen sei. Über den Fund selbst wird anderwärts eingehend im Zusammenhang berichtet werden. Hier soll nur die in der Überschrift aufgeworfene Frage erörtert werden.

In dem mangels einer neuen Auflage noch immer maßgebenden Handbuch der Palaeontologie **4**, pg. 650 (1891—1893) schreibt K. A. ZITTEL: „Der Vielfraß (*G. luscus* L. = *G. spelaeus* GOLDF.) lebte noch im vorigen Jahrhundert in Norddeutschland und findet sich allerdings selten auch in den Pfahlbauten der Schweiz." Das Vorkommen in den Pfahlbauten in der Schweiz ist wohl inzwischen längst allgemein als Irrtum erkannt worden und bedarf hier als nicht zu unserem Thema gehörig keiner Widerlegung. Die Annahme vom Vorkommen des Vielfraßes in Norddeutschland gründet sich vermutlich auf I. H. BLASIUS' Fauna der Wirbeltiere Deutschlands, Braunschweig 1857, wo es pg. 211 vom Vielfraß heißt: „Einige Male hat man ihn in Deutschland angetroffen: bei Fraunstein in Sachsen nach Bechstein [1]) und bei Helmstädt im Braunschweigischen nach Zimmermann. Das Skelett dieses Letzteren, des am weitesten nach Westen vorgedrungenen Thiers habe ich noch im Museum in Braunschweig gesehen. Dieses vereinzelte Vorkommen ist sicher als das versprengter Flüchtlinge anzusehen. Es ist kein Grund dafür vorhanden, daß der Vielfraß bis so weit nach Deutschland hinein je heimisch gewesen wäre." Dieser letzteren, sehr vernünftigen Ansicht habe ich mich auch in der 4. Auflage von Brehms Tierleben angeschlossen. Sie scheint aber keine allgemeine Verbreitung gefunden zu haben. Versuchen wir nun festzustellen, was wir heute noch über jene beiden Vielfraße in Erfahrung bringen können.

BECHSTEIN erwähnt in seiner gemeinnützigen Naturgeschichte Deutschlands auch nur das Vorkommen, nennt aber seine Gewährsleute nicht. Dagegen hilft uns ZIMMERMANN weiter. Von ihm erfahren wir in seinem Specimen zoologicae geographicae quadrupedum domicilia et migrationes sistens, Lugduni Batavorum 1777, pg. 310 Anm.: „Quadrupes hic haut procul Helmstadis plumbea fixus est glandula, cujus cadaver pollinctum in ducati rerum naturalium thesauro Brunsvigae adversatur, quod imagine, quam solum Kleinius optimam dedit, exacte respondet" und pg. 313: „Interdum ad Ger-

[1]) BECHSTEIN, J. M., erwähnt in seiner „Gemeinnützige Naturgeschichte (Leipzig 1789)" beide ohne Angabe von Gewährsleuten, während SCHREBER in: „Dritte Abteilung der Säugetiere (Erlangen 1778)" KLEIN und ZIMMERMANN angibt.

maniam usque procedit. In Saxonia olim quendam captum esse Kleinius testatur(n); alius cujus supra jam in mentio facta est, in agro Brunsvicense prope Helmstadium confixus est; qui tamen infimi forte extremique commorationis suae in Europa termini sunt. In australis enim Germaniae ignoratione versatur; solumque natale suum septentrio est, ubi in usitatorum pervulgatorumque animalium numerò haberi solet." Weitere Nachrichten über den Braunschweiger Vielfraß konnte ich nicht auffinden. Nicht einmal das Datum der Erlegung scheint bekannt zu sein. Und das Skelett, das BLASIUS noch sah, ist inzwischen verschwunden. Wenigstens schreibt mir das Braunschweiger Naturhistorische Museum auf eine diesbezügliche Anfrage unter dem 14. Juli 1933 wie folgt: „Unter Bezugnahme auf Ihr Schreiben vom 5. d. M. müssen wir Ihnen leider mitteilen, daß die gewünschten Akten und das Skelett hier nicht mehr vorhanden sind." Es ist das um so bedauerlicher, als man aus dem Skelett vielleicht hätte ersehen können, ob es sich etwa um ein entlaufenes Tier aus der Gefangenschaft gehandelt hat.

Die wichtige Tatsache nämlich, daß im 18. Jahrhundert in Deutschland gelegentlich Vielfraße in Gefangenschaft gehalten wurden, erfahren wir aus TH. KLEIN, Natürliche Anordnung und vermehrte Historie der vierfüßigen Thiere, Danzig 1760. Er schreibt: „Ich habe Disp. Quadrup. eine andere [sc. Abbildung eines Vielfraßes. Der Verf.] gegeben, welche ich von Herrn Bergrat Eilenburg erhalten, die aus dem königlichen Kabinett in Dresden nach einem Thier gemacht ist, so ehemals lebendig aus Sibirien dahin gebracht worden, und täglich dreyzehn Pfund Fleisch gefressen, und doch immer hungrig geblieben. Die Farbe war schwarzbraun, die Länge hielt zwey Schuh, acht Zoll, wovon der Kopf acht Zoll betrug, die Höhe machte einen Schuh sieben Zoll. Ebendaselbst befindet sich auch ein anderer ausgestopfter Vielfraß, der braunlicht ist und von Ihrer königlichen Majestät August II. bey Frauenstein in Sachsen gefangen worden." Über diesen Vielfraß erhalten wir aber noch von anderer Stelle zuverlässigere Nachrichten, die ich aus den Literaturangaben bei ERWIN SCHULZE, Zeitschr. f. Naturwissenschaften **66**, 1893, supplementum pg. 427 ff. entnehme. Für die Auszüge aus diesen Werken bin ich Herrn Dr. MEISE vom Staatlichen Museum für Tierkunde und Völkerkunde in Dresden zu besonderem Dank verpflichtet. BAHN schreibt in seinem 1748 in Fridrichstadt bei Dresden erschienenen: Daß Amt, Schloß und Stätchen Frauenstein, pg. 10: „Auf allen diesen oberwähnten Refieren und Waldungen befindet sich Roth-, Rehe- und Schwartz-Wildpret . . . Wie denn auch zu unterschiedenen mahlen auf denen Haupt-Wäldern Wölffe, Luxe, und sonderlich 1718 ein ungewöhnliches Raub-Tier, ein Vielfraß, gefangen und eingeliefert worden." Über die Erlegung drückt er sich dann pg. 194 noch genauer aus: „Den 2. April erschoß der Förster zu Hennersdorff, Herr Kannegießer, auf dem Töpffer-Wald, bey dem Königs-Brunnen, ein unbekanntes Raub-Tier; als es nach Hofe geschicket wurde, so wurde es erkannt, daß es ein Vielfraß wäre, dergleichen in Moscau und Persien anzutreffen sind." Schon 33 Jahre früher hatte der „Kurtzgefaßter Kern Dresdnischer Merkwürdigkeiten auff die ersten Neun- und Zwantzig Jahre des Itztlauffenden XVIIIten Seculi, Nehmlich von Anno 1700 biß incl. 1728" pg. 60 (1715) berichtet: „Aprilis — den 4ten Julius ward ein Vielfraß, so von einem Jäger bei Frauenstein geschossen worden, einbracht, und auf die Kunst-Kammer geliefert." Wir sehen also, wie sich schon 45 Jahre nach Erlegung die Sage um dieses merkwürdige Tier rankt, mußte doch eine so seltene Jagd-

beute nach KLEIN's Ansicht vom Könige selbst geschossen worden sein. Und über das Erlegungsjahr wird schon 33 Jahre später falsch berichtet.

Herr Dr. MEISE hatte ferner die Freundlichkeit auf einen neuen bisher noch nicht bekannten Hinweis auf dieses Tier aufmerksam zu machen. In „Kurzer Entwurf der Königlichen Naturalienkammer zu Dresden", Dresden und Leipzig 1755, heißt es bei der Beschreibung der 3. Animaliengalerie pg. 97: „Die Gefräßigkeit der zuletzgenannten Thiere leitet meine Gedanken nunmehro auf den Vielfraß, den wir auf zweyerley Art aufweisen können. Der eine, welcher bey Frauenstein, in Sachsen, gefangen worden, ist weißrötlich; der andere hingegen, den eine gewisse, vornehme Person mit aus Sibirien gebracht hat, ist schwarzbräunlich und die Zeit über, da er hier gelebet, alle Tage mit dreyzehn Pfund Fleische versehen worden." In der 1. Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts muß der Balg bereits verschwunden gewesen sein, da ihn REICHENBACH nicht mehr erwähnt. Die merkwürdige als weißrötlich angegebene Farbe des „Entwurfes" ist möglicherweise auf ein starkes Ausblassen des damals schon 40 Jahre alten Balges zurückzuführen.

Das sind die beiden einzigen Nachrichten, die wir über Vielfraße aus Norddeutschland haben. Mir scheint es mehr als zweifelhaft, ob wir sie als beweisend dafür ansehen dürfen, daß der Vielfraß damals noch wild in jenen Wäldern lebte. Die Nachrichten über den Braunschweiger Vielfraß sind so spärlich, daß wir so gut wie garnichts damit anfangen können. Über den sächsischen Vielfraß sind wir zwar genauer unterrichtet. Wenn wir aber gleichzeitig hören, daß damals ein Vielfraß lebend in Dresden gefangen gehalten wurde, wenn wir ferner die engen Beziehungen Sachsens zu Polen bedenken und uns ferner erinnern, daß zu jenen Zeiten der Vielfraß noch bis Ostpreußen, Littauen und Polen vorkam, so ist mindestens der Gedanke nicht von der Hand zu weisen, daß es sich um ein irgendwie importiertes und entlaufenes Tier handelt. Dies wird um so wahrscheinlicher, wenn wir ferner in Erwägung ziehen, daß gerade das 17. und 18. Jahrhundert eine außerordentlich jagdfrohe Zeit war und wir bei den zahlreichen uns sonst überlieferten Jagdberichten und Jagdgeschichten niemals sonst von der Erlegung eines Vielfraßes hören. Selbst SCHULZE, der in seinen Literaturforschungen bis 1634 zurückgeht, hat keinen ferneren Bericht bezüglich Sachsens auftreiben können.

Vielleicht geben aber die vorstehenden Zeilen Lokalforschern Veranlassung, sich weiter mit der angeschnittenen Frage zu beschäftigen. Sie könnten womöglich neue bisher noch nicht bekannte Tatsachen finden, die neues Licht auf diese Dinge werfen. Namentlich wäre es wünschenswert, über den Braunschweiger Vielfraß eingehendere Nachrichten zu erhalten.

Nach Abschluß der letzten Korrektur kommt mir die Arbeit von RUDOLF ZIMMERMANN (1923 — Der Vielfraß in Sachsen. — Mitteilungen des sächsischen Heimatschutzes **12**, pg. 20—21) zu Gesicht, in der dieser auch zu dem Ergebnis kommt, daß es sich um eingeführte und entlaufene Tiere handelt.

19.) Einige Beobachtungen an gefangenen Hamstern (*Cricetus cricetus* L.).

Von HANS PETZSCH (Pesterwitz).

Mit zwei Abbildungen im Text.

A. Einleitung.

Als auf dem Lande Aufgewachsener hat mich schon als Schuljunge unser bunter heimischer Hamster stets lebhaft interessiert. Von dieser Zeit habe ich immer einen oder mehrere Hamster besessen und gepflegt und dabei auch manche Beobachtung machen können. Die meisten davon gelangen allerdings an einem Hamsterpaar, das ich vom Jahre 1931 (das ♀ schon seit 1930) bis 1932 zum Zwecke einer noch nicht abgeschlossenen Untersuchung zur Fortpflanzungsbiologie unseres *Cricetus cricetus* L. in Gefangenschaft hielt. Hier wiedergegeben werden nur solche Beobachtungen, die mit der genannten Aufgabe in keinem engeren Zusammenhang stehen. Nur auf diese beiden Tiere beschränkt sich aber das nachher Gesagte nicht.

B. Allgemeines.

Auf den Feldern meines Heimatortes Pesterwitz und anderer benachbarter Ortschaften im Westen Dresdens, links des Weißeritzlaufes, liegen in jedem Jahre nach der Ernte die Kinder eifrig dem „Hamstergraben" ob. Hierbei ist weniger die Erlangung der gesammelten Vorräte der Hamster ausschlaggebend, als der Fang des lebenden Tieres selbst, das dann im Käfig gehalten wird. Es kommt relativ selten vor, daß ein ausgegrabener Hamster totgeschlagen wird. In den letzten zehn Jahren wird nun hier der Hamster immer seltener. Das Ausgraben und Fangen dürfte hierfür der alleinige Grund nicht sein. Mögen einige der gefangenen Hamster unter der sachunkundigen und nachlässigen Pflege der Kinder auch wirklich zugrunde gehen, mancher im Überdruß auch noch nachträglich getötet werden, den meisten der gefangenen Hamster gelingt es doch recht bald schon, aus ihren unzureichenden Behältern zu entkommen und die Freiheit wieder zu erlangen. Die unter Ausnützung jedes Stück Landes mit sehr tiefgehenden Motorpflügen und anderen landwirtschaftlichen Geräten und scharfen künstlichen Düngemitteln betriebene Bodenbearbeitung dürfte den Hauptteil Schuld an der Abnahme des Tieres in meiner Heimatgegend tragen. Mit Schwefelkohlenstoff oder dergleichen ist man in Pesterwitz, soweit ich in Erfahrung bringen konnte, im Großen wohl noch nie, sicher aber nicht in den letzten 15 Jahren gegen Hamster oder Feldmäuse vorgegangen. Auch die natürlichen Feinde des Hamsters sind alle in unserer Gegend nicht allzu häufig.

Obgleich mir in jedem Jahre nach der Ernte Hamster gebracht und gezeigt wurden bzw. ich sie selbst ausgrub, fand ich doch nie ein Exemplar darunter, das irgendwie in der Anordnung der Farben vom normalen Allgemeinaussehen abgewichen wäre, eine Erfahrung der auch schon SULZER auf pg. 49 seiner Hamstermonographie Ausdruck gibt. Bewußt schließe ich hier unter den Begriff „Allgemeinaussehen" die bedeutend mattere und unscheinbare Jugendfärbung ein.

SOFFEL (pg. 80) schreibt von der Waldmaus: „Wie die Schlafmaus[1] so läßt bei grobem Anfassen auch die Waldmaus drei Viertel ihrer Schwanzhaut einem in den Händen: ob dies eine im Kampf ums Dasein erworbene Eigenschaft ist, mag dahingestellt bleiben". Aus persönlicher Erfahrung kenne ich zwei Fälle, (vom Hörensagen noch mehr) wo das gleiche auch bei gefangenen Hamstern eintrat, die einmal ein anderer in meinem Beisein, einmal ich selbst am Schwanze aus dem Gangende ihres ausgegrabenen Baues an das Tageslicht befördern wollten. Der heftig nach vorn zu grabende und sich sträubende Hamster machte in beiden Fällen die kräftigsten Anstrengungen, nicht aus dem Bau gezogen zu werden, die aufgewendete Kraft unsererseits mag infolgedessen ziemlich stark gewesen sein. Jedenfalls löste sich auch hier etwa $^3/_4$ der Schwanzhaut und ich (ebenso der andere Fänger) hatte eigentlich den Eindruck, daß sich

[1]) Dasselbe konnte ich auch an Eichhörnchen feststellen.

die Haut verhältnismäßig leicht ablöste. Beide Male zeigte sich sowohl am Abriß selbst, wie auch auf dem abgezogenen Schwanz nicht die geringste Spur einer Blutung. Ein Empfinden von Schmerz während des Abreißens sowohl, wie auch kurz nach ihrer Gefangennahme, konnte ich in keiner Weise feststellen. Allerdings ist hier in Betracht zu ziehen, daß sich das Abreißen in der Hitze des Kampfes vollzog und die Tiere auch kurz nach dem Fang noch sehr erregt waren. Leider konnte ich beide Tiere nach dem Fang nicht nochmals beobachten.

C. Beobachtungen in der Gefangenschaft.

Das Weibchen meines oben erwähnten Hamsterpaares wurde mir von Kindern am 30. Juli 1930 gebracht, und zwar als sehr junges etwa feldmausgroßes Tierchen, das mit Mutter und Geschwistern noch gemeinsam den Mutterbau bewohnt hatte. Es trug das übliche unscheinbar matte Jugendkleid. Am 18. März 1931 erhielt ich das sehr große Männchen, das in einer Feldscheune gefangen worden war.

Bei dem ♀ ragte unterhalb des Brustkorbes aus dem schwarzen Fell der Unterseite eine nicht behaarte, etwa 4 mm breite, 5 mm lange und mit dem Hautüberzug etwa 2 mm dicke, sich hart anfühlende und im schwarzen Fell als linsenförmiger, fleischfarbener Fleck liegende Erhebung hervor. Die Untersuchung am toten Tiere zeigte, daß das Xiphisternum, das an seinem unteren Ende in einen flachen rundlichen Knorpel endigt, (s. SULZER pg 98) anstatt normal gewachsen zu sein, gegen das übrige Brustbein in einem Winkel von etwa 135° nach außen abgeknickt war und die Körperhäute an dieser Stelle infolgedessen nach außen spannte. Die gleiche Mißbildung ist ja übrigens auch bisweilen am menschlichen Schwertfortsatz zu beobachten. Durch sie hervorgehobene Beschwerden habe ich an dem Tier nicht bemerken können.

Die Zähmbarkeit unseres Hamsters erscheint mir durchaus individuell verschieden. Sehr viele werden wirklich zahm und erlernen sogar Kunststücke wie z. B. die Erfolge der Frau E. NAUNDORFF beweisen und wie ich es auch aus eigener Anschauung kenne. In anderen Fällen ist aber sicher nicht Gewöhnung an den Menschen, sondern Apathie infolge Krankheit der Grund des Zahmseins. So wurde mir einmal von einem Pesterwitzer Schuljungen ein Hamster gezeigt, der fast völlig erwachsen gefangen wurde und bald durch häufiges Anfassen — anfänglich selbstverständlich mit dicken Handschuhen — so „zahm" geworden war, daß er fast nie mehr zu beißen versuchte. Das Tier machte aber ohne weiteres einen müden Eindruck, wenn man es aufhob, zeigte es nicht das geringste natürliche Sträuben, die Muskeln waren gelockert, kurz man hatte das Empfinden, ein krankes Tier in der Hand zu haben. Ohne aktiven Widerstand ließ es sich in die Doppeldeichsel eines kleinen Spielzeugwagens mit zwei Rädern ein- und ausspannen und zog ihn auch. Stets aber suchte er dann unter einen dunklen Schrank zu entkommen und zog dabei eben zwangsläufig den Wagen hinter sich her. Von einer Gewöhnung an den Menschen war aber nicht die Rede.

Auch bei meinem Hamsterpaar war die Psyche durchaus verschieden. Das von Jugend an aufgezogene ♀ war, obgleich es stets gut behandelt und gefüttert wurde, das Urbild des „böswilligen und boshaften" Hamsters älterer Naturgeschichten [2]. Es kam auf den Ruf „Peter" sofort an das Gitter und ließ sich krauen, stets aber versuchte es dann aber plötzlich und blitzschnell mit den Zähnen den Finger zu erfassen. Da es ihm mehrfach gelungen war, durch die Türen seines Drahtkäfiges, die ich aus diesem Grunde noch durch Draht sichern mußte, zu entkommen, wußte es ganz genau, wo der Weg in die Freiheit führt. Sobald eine der Türen geöffnet wurde, suchte es durch einen scharfen und schnellen Angriff auszukommen. Gerade dadurch, daß das Tier bisweilen einen durchaus zahmen Eindruck zu machen wußte, hatten seine blitzschnellen, bösartigen Angriffe nicht selten Erfolg. Das als großes erwachsenes Tier gefangene ♂ ist, und war auch schon bald nach seinem Fang, in seinem Verhalten das gerade Gegenteil: es ist zahm und kommt auf Anruf, es läßt sich auch krauen und man kann sogar unbeschadet die Hand in seinen Behälter bringen, um dort irgendwelche Anordnungen zu treffen. Aufgefallen ist mir an

---

[2]) Man kann den damals gefangenen Hamstern ihr Benehmen durchaus nicht übel nehmen, wenn man z. B. bei REBAU pg. 187 liest: „Er ist in der Gefangenschaft immer tückisch und gefährlich, selbst wenn man ihm die Zähne ausgebrochen hat".

meinen Hamstern, daß der Grad der Zutraulichkeit sofort ein vieles geringer wurde, sobald sie einen größeren Behälter, der sie mehr der Sicht entzog, oder auch nur ein allzu dichtes Heunest erhielten. Ganz aufgeregt waren sie stets, wenn ich sie mit ihren Behältern ins Freie, in den Garten stellte. Jedes Erkennen und Zutrauen schien dann vergessen zu sein und nur Drang nach Freiheit dominierte. Interessant ist, daß E. NAUNDORFF gerade die entgegengesetzte Beobachtung machte.

An einem sonnigen Nachmittag gegen Ende April 1931, hatte ich beide Hamsterkäfige mit ihren Insassen in den Garten auf ein Beet zwischen grünende Pflanzen gestellt. Beide Tiere wären äußerst erregt. Ich hatte beide Käfige allein gelassen und kam nach einiger Zeit mit der Gießkanne zurück, um die Pflanzen des ziemlich trockenen Beetes zu begießen. Als ich in die Nähe des Käfiges des ♀ komme, ertönt aus diesen ganz plötzlich ein schriller Schrei und der Hamster selbst springt knurrend und fauchend in Richtung auf mich am Gitter hoch. Ich erschrak und machte eine kurze Reflexbewegung, wodurch das Tier von einigen wenigen Tropfen eiskalten Leitungswassers am Kopf getroffen wurde. Es lief daraufhin taumelnd ein kurzes Stück zurück, wobei sein Körper konvulsiv zuckte. Dann fiel es um, öffnete das Maul sehr weit und schnappte sichtbar nach Luft. Merkwürdigerweise war dabei die Zungenspitze nach hinten an den Gaumen gedrückt, während die gerollte Zungenunterseite wulstartig zum Maule herausragte. Nach wenigen Sekunden stand das Tier blitzschnell wieder auf und sprang zornbebend nach mir. Da es mich infolge des Gitters nicht erreichen konnte, sprang es die eine Kletterstange an — ein daumendickes Stück Apfelast — und verbiß sich in sie, mit geschlossenen Augen und mit der oben beschriebenen Zungenhaltung, wobei die gerollten Zungenenden rechts und links hinter den Nagezähnen aus dem Maule ragten. Dann fiel das Tier von der Stange ab und kroch in sein Lager. Eine halbe Stunde später war ihm nichts mehr anzumerken.

SULZER schreibt (pg. 138), daß die Tiere sowohl beim nächtlichen Umherstreifen wie beim täglichen Ruhen „oft ein besonderes Murren hören lassen, das demjenigen, so man das Poltern in den Därmen nennt, nicht unähnlich ist“. Am 12. April 1932 mußte ich meinen ♂ Hamster aus Mangel an Behältern für mehrere Tage in einem großen ausrangierten Blechwäschetopf (∅ 75 cm) unterbringen, der im Boden einige durchgerostete Stellen zeigte, die der Hamster mit den Zähnen, unter lautem Knirschen, zu erweitern suchte. Während dieser Tage konnte ich das eben bei SULZER erwähnte „Murren“ wiederholt hören und das besonders an stillen Nachmittagen. Durch die Resonanz des Blechtopfes wurde es bedeutend verstärkt und war recht laut. Es erfolgte in Zeitabständen, die einer gewissen Regelmäßigkeit nicht entbehrten. Sehen konnte ich das Tier dabei nicht — ein Versuch mißlang —; ich muß es bei den Angaben SULZER's lassen, daß es willkürlich mit dem Stimmapparat erzeugte Töne seien, obgleich das mir bei der täuschenden Ähnlichkeit mit dem „Poltern in den Därmen“ kaum einleuchten will. Können doch auch bei anderen Tieren Verdauungsvorgänge häufig laut gehört werden.

Mit E. NAUNDORFF (pg. 209) kann ich in dem Punkt: „Sie sind vollständig geruchlos“ doch nicht ganz übereinstimmen, obgleich auch SULZER (pg. 138) sagt: „Obgleich das Tier an sich selbst gar keinen übeln Geruch von sich gibt, so riechen doch seine Auswürfe auf eine überaus widrige Art, daher man oft ihre Behälter reinigen muß, wenn man sie im Zimmer haben will“. Mein ♂ Hamster zeigte Mitte Mai auch bei eben gereinigtem Käfig einen scharfen durchdringenden Geruch.

D. Futter.

Die Angaben SULZER's (pg. 132—133), der ihn einen „Allfraß“ nennt, und die BREHM's (pg. 346) über das Allesfressen des Hamsters kann ich durchaus bestätigen. Neben den verschiedensten Feldfrüchten und Gartengemüsen, besonders Kohlrabi, Möhren, Runkelrüben und rohen und gekochten Kartoffeln erhielten meine Hamster sehr viel Schwarzbrot. Getreide fütterte ich sehr selten. An Obst erhielten sie bisher immer alles das, was der Garten gerade bot, Erdbeeren, Johannisbeeren (rote und schwarze), Kirschen, Pflaumen, Birnen und Äpfel, bisweilen aber auch Stücke von Apfelsinen. Das Obst wurde stets mit besonderer Begierde genommen. Besonders gierig aber nahm jeder von mir gepflegte Hamster fette, rohe, gekochte oder gebratene (teilweise auch gewürzte (Lorbeerblatt) Fleischreste, meist Abfälle aus in Restaurationen käuflichem Hundefutter.

Sofort verzehrt werden jedoch Geflügelreste, die stets allem anderen gierigst vorgezogen werden Ein noch nackter junger Sperling wurde von dem ♂ vollkommen verzehrt, ein toter Maulwurf von ihm jedoch gänzlich unbeachtet gelassen. Meine Hamster zeigten stets ein großes Verlangen nach fettreichen Stoffen, dem ich, gab es keine fetten Fleischreste, durch die Gabe von Rindertalg, Margarine oder Kokosfett nachkam, das alles sehr gern genommen wurde. Wenige Sekunden nach dem Genuß fettreicher Stoffe begannen meine Hamster, wie übrigens das auch bei anderen Säugern, z. B. der Katze, zu beobachten ist, sich sofort und ausgiebig zu putzen. Möglicherweise wird in der kurzen Zwischenpause zwischen Fressen des Fettstoffes und dem Putzen, wobei der Hamster meist ganz ruhig sitzt, das genossene Fett durch den Speichel oder sonst wie, erst in eine zum Putzen geignete Form umgewandelt oder überführt. (Bei der analogen Putzvorbereitung der Katze nach Fettgenuß, macht diese erst einige Kaubewegungen bei leerem Maule, die mir ähnliche Zwecke zu haben scheinen. Hier in Pesterwitz hörte ich davon häufig sagen: „Die Katze sammelt erst ein Restchen Fettseife").

Das ♀ erhielt vor seiner ersten Überwinterung (Winter 1930/31), wahrscheinlich eben durch die damals recht reichliche Fettstoffnahrung, einen prächtigen auffällig seidigen Fellglanz, behielt aber noch immer seine sehr matte Jugendfärbung bei. An Trinken habe ich von mir gepflegte Hamster nie gewöhnt. An heißen Tagen erhielten sie nur die auch ohne Benetzung sehr gern genommenen Blätter von Löwenzahn (*Leontodon taraxacum* L.), Saudistel (*Sonchus oberaceus* L.), Wegebreit (*Plantago major* L.), Kohl und besonders Kopfsalat in reichlich befeuchtetem Zustande. Eigenartig ist, daß die Hamster, und das besonders im Frühling, wie ich speziell in diesem Frühjahr an dem ♂ sehen konnte, die unterirdischen, gebleichten Stiele des Löwenzahnes, wie auch dessen milchsaftstrotzende Wurzel, meist verschmähen und liegen lassen, und daß nur die grünen Blätter der Pflanze verzehrt werden.

E Umfärbung des Weibchens.

Am 31. Mai 1931 bemerkte ich zuerst, daß bei dem ♀, dessen Fell wohl den erwähnten seidigen Glanz besaß, dessen Farben aber immer noch sehr matt und dem Jugendkleide genähert waren, die endgültigen Farben leuchtend durchzubrechen begannen. Das geschah aber durchaus nicht symmetrisch. Zuerst trat die fuchsrote Zeichnung am Kopf in Form von verschieden großen Flecken auf. Die beigegebene Abb. 2 versucht, den Stand der Umfärbung am 31. Mai 1931 nach Möglichkeit naturgetreu zu zeigen. Dann traten die Altersfarben an den Seiten und dem übrigen Körper auch auf, und zwar auch in ganz asymmetrischen Flecken. Das Tier war dann eigenartig scheckig. Gut beobachten ließ sich die Umfärbung besonders an den fuchsroten Zeichnungen des Kopfes.

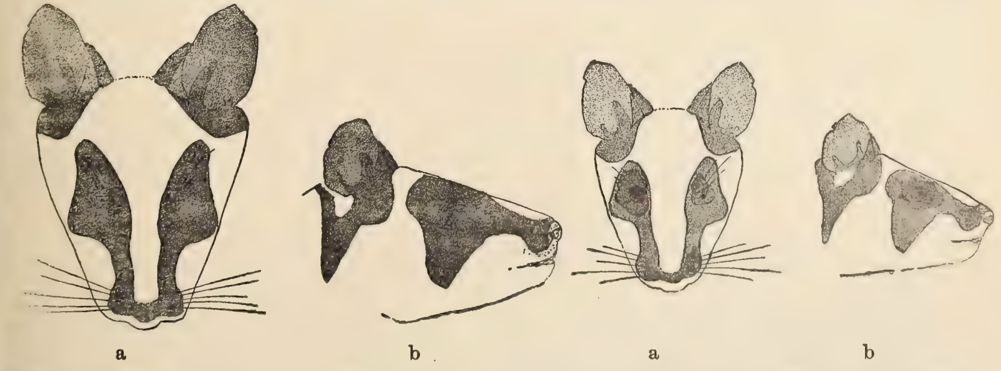


Abb. 1. Kopf eines normal ausgefärbten alten Männchens. a Frontalansicht, b Lateralansicht.

Abb. 2. Kopf eines 9—10 Monate alten Weibchens in der Umfärbung. a Frontalansicht b Lateralansicht

Interessant war mir auch, daß die verstreuten schwarzen Haare im Rückenfell in viel geringerem Maße vorhanden waren als bei dem wahrscheinlich schon mehrere Jahre

alten ♂. Sie nahmen aber immer mehr an Zahl zu, und zwar vom Rückgrat aus nach beiden Seiten. Etwa am 15. Juli 1931 war die Umfärbung des Weibchens vollendet. Es sah jetzt dem ♂ bis auf den Mangel an schwarzen Haaren im Fell ganz ähnlich, erschien mir aber deswegen viel bunter. Das fiel besonders am Kopf auf, wo die fuchsrote Zeichnung zum angegebenen Zeitpunkt scharf abgegrenzt war, während sich beim ♂ durch die dunklen Haare die Grenzen schon wieder mehr verwischten. Die vollständige Gleichfärbung schien mir erst gegen Ende September 1931 erreicht zu sein. Bei im Jahre 1932 geborenen, neuerdings beobachteten Jungtieren (letzter Wurf?) setzte diese Umfärbung noch im gleichen Jahre ein.

F. Überwinterung.

Die erste Überwinterung des ♀ (1931/32) fand in einem mit Heu angefüllten Metallkäfig, (35 cm × 50 cm) in einem gänzlich ungeheizten Abstellraum statt. Der Käfig war während dieser Zeit noch mit einer alten Wolldecke bedeckt. Aus dieser Decke nagte der Hamster große Stücke heraus, nachdem er sie durch die Gitterzwischenräume weit in den Käfig hineingezogen hatte, und verwendete die herausgenagten Stücke zur Auspolsterung des inneren Heunestes. Gleichzeitig hatte er aber durch das Hereinziehen der Decke durch die Gitterfugen seinen Käfig allseitig ziemlich gut abgedichtet. Das gleiche taten ♂ und ♀ im nächsten Jahre vor Beginn der Überwinterung in kühlen Nächten (Anfang September) — sie standen in einem offenen Raume im Garten — mit über ihre Käfige gelegten alten Kartoffelsäcken. Während seines Winterschlafes war das ♀ mehrfach munter und verzehrte die oft erneuerten Nahrungsstoffe, meist Fleischreste. Beim Reinigen des Käfigs nach dem Winterschlaf fand ich dann unter dem Heu eine Stelle, wo sämtliche sauber abgenagten Knochen zusammengetragen waren. Während seines Winterschlafes legte ich den Hamster mehrfach frei um ihn zu beobachten. Meine Beobachtungen an diesen und anderen winterschlafenden Hamstern decken sich mit denen von E. EISENTRAUT (pg. 201/2).

Das Hamsterpaar verhielt sich auch bei seiner Überwinterung 1931/32 recht verschieden. Beide hatten sich größere Vorräte an Weizenkörnern, Brot, Möhren, Erbsen, rohen Kartoffeln, und sogar (beim ♂) einem Stück Rindertalg unter dem Heu angelegt. Das ♀ wurde im oben erwähnten Drahtkäfig, das ♂ in einer großen Holzkiste mit sehr kleiner Tür und etwa 15 × 15 cm großem Drahtnetzfenster, also in sehr dunklem Raum überwintert. Schon am 16. 10. 1931, als sie sich noch im offenen Gartenraum befanden, lag das ♂ im leichten Winterschlaf, wie es nach Rütteln am Kasten durch das charakteristische Quäken der aus dem Winterschlaf erwachenden Hamster kundtat. Das ♀ war wach, hatte sich aber schon seit etwa 14 Tagen sehr selten an der Oberfläche seines Heunestes sehen lassen. Am 21. Oktober wurden beide Tiere in den Keller gebracht, dessen Temperatur den ganzen Winter über nur zwischen + 7° und + 9° C schwankte. Das ♂ war abwechselnd wach und schlafend. Tabellen über den Wechsel von Wachsein und Schlaf zu bringen, erspare ich mir, da meine Beobachtungen im wesentlichen mit den EISENTRAUT'schen (pg. 197/9) übereinstimmen. Seit dem 9. 3. 1932 schlief das ♂ nicht wieder ein. Zwischen den einzelnen Winterschlafspannen brachte es das ♂ (am 2. 2. festgestellt) sogar fertig, ein Loch in das Holzdach seines Käfigs zu nagen. Das ♀ schlief während des ganzen Winters nicht. Es kam auf das Rufen seines Names sofort und nahm ohne weiteres die gebotene Nahrung, hauptsächlich Rohkartoffeln, an.

Wegen zwingender äußerer Umstände konnte ich an ein Reinigen der Käfige während des Winters nicht denken. Diesem Umstand verdanke ich jedoch folgende Beobachtung. Beim ♀ hatte sich der wahrscheinlich durch den häufigen Genuß roher Kartoffeln erzielte, faulige Heumist unter der trockenen Heudecke so reichlich angesammelt, daß es darin regelrechte Gänge gegraben hatte, und daß es ihn dazu benutzen konnte, die eine Käfigwand in ihren Fugen bis oben hinauf vollständig dicht zu machen und auszustopfen. Die andere, der Wand zugekehrte Seite, die Seitenwände des Käfigs und dessen Dach wurden jedoch nicht verstopft, auch kein Versuch dazu gemacht. Das ♀ machte nach seiner Überwinterung einen durchaus kranken Eindruck. Bei der Reinigung seines Käfigs fand ich nicht die geringsten Vorräte. BREHM schreibt pg. 349: „In einer Stube, die bebeständig geheizt wird, kann man sie das ganze Jahr hindurch wach erhalten; sie befinden sich

aber doch nicht wohl und sterben bald." Da noch andere Umstände mitsprachen, konnte das ♀ sich von den Strapazen der Überwinterung nicht erholen. Das ♂ machte dagegen einen durchaus gesunden, kräftigen Eindruck. Das in seinem mit bedeutend schlechterem Abfluß versehenen Behälter befindliche Heu war bis auf einen geringen Teil in einer Kastenecke, in der auch Exkremente abgelegt worden waren, durchaus trocken und sauber. Von den etwa 2 kg ihm gegebenen Wintervorräten, die allerdings zeitweise etwas aufgefrischt worden waren, war noch annähernd die Hälfte vorhanden und auch hier waren alle Knochen sauber abgenagt.

G. Nach der Überwinterung.

Beide Tiere wurden am 22. 3. 1932 in einen eigens für sie gebauten großen hölzernen Doppelkäfig überführt, der mit Drahtnetz und Blechboden versehen war. Um ein Benagen der Holzteile zu verhindern, waren diese stärkstens mit Karbolineum imprägniert. In jedem der beiden Käfige stand ein mit Heu gefüllter Topf mit einem Einfahrtsloch als Zufluchtsstätte. Das ♀, das ziemlich apathisch war, erkannte die Vorteile des hohlen Topfes nicht, auch nicht, als das Heu daraus entfernt worden war; es setzte sich nur auf den als Dach dienenden Tafelboden und blieb den ganzen Tag über verstört. Ganz anders das ♂: Zunächst wollte es im Gegensatz zum ♀ durchaus nicht seinen dunklen Überwinterungskasten verlassen, dessen postkartengroße Zugangstür es immer wieder fest mit kleingeschrotetem Heu zu verstopfen suchte. Erst nach Abreißen sämtlichen Gitterwerkes seines Kastens gelang es, den Hamster in den neuen Käfig zu überführen. Hier dauerte es nur Sekunden, bis er die Vorteile des Topfversteckes erkannt, und sich durch das festgestopfte Heu hindurch gearbeitet hatte, um sich zu verstecken. Dabei zerbrach der an sich schon morsche tönerne alte Kochtopf vertikal. Seine eine Hälfte ließ ich nunmehr in richtiger Stellung mit dem Boden nach unten als Ort für das Nest des Tieres im Käfig stehen. Es benutzte den halben Topf, dessen Boden wie der des Käfigs, mit Sand bedeckt worden war, während der kurzen Zeit seines Aufenthaltes in diesem Käfig als alleinigen Ablageort seiner Exkremente. Schon in der ersten Nacht im neuen Käfig nagte das ♂ heftig an dem stark duftenden karbolinierten Holz, das ♀ nicht. Das ♀ brachte es aber fertig, die aufziehbare Tür hochzuschieben (sie ist aus sehr starkem Gitterblech hergestellt und geht sehr schwer) und zu entkommen; es wurde aber rasch wieder gefangen. Nachdem die Tür gesichert war, gelang es dem ♀ nochmals auszukommen, indem es den Holzrahmen des Käfigs in einer Nacht zernagte (Weichholz) und das Gitter selbst mit einer ihm nicht zugetrauten Kraft hochdrückte. Vom 25. März bis 4. April hielt es sich nun im Keller in einem unter den Treppenstufen gegrabenen Bau auf, in den es, bis es mit einer Kastenfalle wieder gefangen wurde, ausgelegtes Futter und Papierschnitzel (Heu blieb merkwürdigerweise liegen) eintrug. Außerdem sammelte es sich im Keller einen stark angefaulten Apfel auf. Diesen ließ es, genau wie eine schwarzfleckige Kartoffel außerhalb seines Baues liegen, nachdem es an beiden Stücken unter peinlichster Vermeidung des Untauglichen die gesunden, verwendbaren Stücke ausgenagt hatte. Bei seinem Fang sah das Tier viel gesünder aus als vorher. Vom 8 zum 9. 4. 1932 waren die Kellerfenster geöffnet worden und als in der Nacht ein heftiger Wind einsetzte, zog es im Keller heftig. Der Käfig des schon wieder sehr apathischen ♀ stand in der Zugrichtung und trotzdem er noch durch einen Pappwindschirm besonders geschützt worden war, muß sich das Tier stark erkältet haben. Es verfiel sehr rasch, sah müde aus, fraß kaum, machte nur wankende Schritte und starb schließlich am 12. 4. 1932.

H. Erwähnte Literatur.

1. BREHM's Tierleben. Säugetiere III (Bd 5) nach der 2. Originalausgabe bearbeitet von Dr. ADOLF MEYER (Gutenberg-Verlag, Hamburg 1927).
2. EISENTRAUT, M., 1928. — Über die Baue und den Winterschlaf des Hamsters (*Cricetus cricetus* L.) — Zeitschrift für Säugetierkunde 3, pg. 172—208.
3. NAUNDORFF, E., 1928. — Der Hamster als Hausgenosse. — Zeitschr. Säugetierk. 3, pg. 209/10.
4. REBAU, H., 1884. — Naturgeschichte der Säugetiere. — Verlag Julius Hoffmann, Stuttgart.
5. SOFFEL, K., 1922. — Bilderatlas zur Zoologie der Säugetiere Europas. — Verlag Voigtländer, Leipzig.
6. SULZER, F. G., 1774. — Versuch einer Naturgeschichte des Hamsters. — Verlag Johann Christian Dieterich, Göttingen und Gotha.

Zeitschrift für Säugetierkunde
Band 8 20. 12. 1933. Heft 5

20.) Der Tierpark der Internationalen Pelzfach- und Jagdausstellung Leipzig 1930.

Von Dr. W. STICHEL (Berlin).

Mit 26 Abbildungen auf den Tafeln XXIV—XXXI.

A. Der Park.

a) Einleitung.

Im Rahmen der Schriftenreihe des Rats- und Verkehrsamtes der Stadt Leipzig erschien im November 1927 eine Denkschrift unter dem Titel „IPA, Internationale Pelzfach-Ausstellung, Leipzig 1929". Diese erste umfassendere Schrift gibt einen Bericht über die Entstehung des Gedankens einer Pelzfach-Ausstellung in Leipzig und skizziert den Plan der Ausstellung, der in verschiedenen vorbereitenden Sachverständigen-Zusammenkünften als Leitplan entworfen wurde. Dieser Leitplan für den Aufbau der „IPA" ist hervorgegangen aus einem Plan für ein kommendes „Museum für Pelztier- und Rauchwaren-Kunde", den die seit 1926 bestehende „Reichs-Zentrale für Pelztier- und Rauchwaren-Forschung" in Leipzig aufgestellt hatte. In der Denkschrift wird auch der Gedanke dieses Museums aufgegriffen und zwar in dem Sinne, daß die auf der „IPA" zusammengetragenen Materialien im Verein mit den Sammlungen der „Reichs-Zentrale für Pelztier- und Rauchwaren-Forschung" den Grundstock für dasselbe bilden möchten.

Der Aufbauplan in der Denkschrift beginnt mit der Darstellung des lebenden Pelztieres und zeigt folgendes Bild:

Das lebende Pelztier.

1. Wilde Pelztiere (z. B. Bären, Wölfe, Tiger, Löwen, Leoparden, Affen, Nerze, Ottern, Skunks, Hamster, Maulwürfe, Füchse, Dachse, Iltisse, Wiesel, Murmeltiere, Bisamratten, Siebenschläfer usw.).
2. Farmgezüchtete Wildtiere (Silberfüchse, Blaufüchse, Waschbären, Marder usw.).
3. Pelz-Haustiere (Kaninchen, Schafe — insbesondere Karakulschafe —, Ziegen, Hauskatzen, Haushunde, Renntiere usw.).

Anmerkungen: Die Ausstellung des lebenden Pelztieres erfolgt in Gehegen und Zwingern auf der Freifläche. Das Tier-Material zu Ziff. 1 stellt der Leipziger „Zoo"; falls die Ausstellung der Groß-Pelztiere sich als zu kostspielig erweisen sollte, genügt auch die Ausstellung der kleineren Tiere, dies um so mehr, als Bären-, Wolfs-, Tiger- und Löwenfelle das Interesse des Pelzgewerbes im allgemeinen nur am Rande berühren, während gerade die kleineren Pelztierarten im Mittelpunkt dieses Interesses stehen.

Hinsichtlich Ziffer 2 ist grundlegend die Beteiligung der Pelztierzüchter, wie sie sich heutzutage nicht nur in Nordamerika und Kanada, sondern auch in Deutschland und Österreich erfolgreich betätigen. Es soll hierbei den einschlägigen Firmen auch Gelegenheit geboten sein, verschiedene Typen von Gehegekonstruktionen und Farmeinrichtungen für Edelpelztierfarmen praktisch zu zeigen.

Auch Ziffer 3 muß sich in erster Linie auf die Beteiligung der Züchtervereine stützen, insbesondere der Organisationen für Kaninchen-, Hunde-, Katzen- und Schafzucht. Neben dem belehrend-wissenschaftlichen Zweck tritt hier, zumal bei der Kanin-Zucht, auch ein praktisch-wirtschaftlicher hinzu. Die Kanin-Zucht wächst von Jahr zu Jahr in ihrer Bedeutung als Rohstoff-Bezugsquelle für die Pelzindustrie und als Haupt- oder Nebenerwerb für breite Volksschichten. Um die Kanin-Zucht wirksam zu fördern und zu popularisieren, wird hier ausstellungstechnisch eine Zweiteilung sich empfehlen, erstens in eine Lehr-Kaninchenschau für die Gesamtdauer der Ausstellung, um sämtliche Kaninchenrassen in ausgewählten Exemplaren

lebend nebeneinander zu zeigen und die Methoden und Utensilien der Kaninchen-Zucht vorzuführen zweitens in wechselnde Kanin-Sonderausstellungen von begrenzter Dauer, insbesondere eine erstmalig zu veranstaltende „Internationale Kaninchen-Schau“ mit Beteiligung englischer, holländischer, französischer, belgischer, schweizerischer, österreichischer und tschechoslowakischer Züchter.

Diese theoretische Anregung praktisch durchzuführen, fiel einem besonderen Fachausschuß zu, nämlich dem Fachausschuß A „Pelztierkunde“. Innerhalb dieses Ausschusses wurde die „Reichs-Zentrale für Pelztier- und Rauchwaren-Forschung“, Leipzig, insbesondere der Verfasser als Kustos derselben mit der weiteren Planung und Durchführung der Arbeiten betraut. Die Aufgabe der Beschaffung der Pelztiere fiel im wesentlichen der Firma „Deutsche Versuchszüchterei edler Pelztiere“, G. m. b. H. & Co., zu, für gewisse, insbesondere in Afrika beheimatete Tiere, wurde die Sorge der Heranschaffung dem Zoologischen Garten Leipzig übertragen.

Die Frage der Unterbringung der lebenden Tiere fiel der Bearbeitung durch den Verfasser zu, der dabei durch das Büro eines Architekten der Ausstellung Unterstützung fand. Die Leitung des fertiggestellten Tierparkes wurde ebenfalls dem Verfasser übertragen.

b) Die Beschaffung des Tier-Materials.

Die ausländischen Beziehungen einzelner Rauchwarenfirmen, insbesondere der „Deutschen Versuchszüchterei edler Pelztiere“, G. m. b. H. & Co., Leipzig, die durch teilweise Personal-Union mit der Firma Friedr. Erler, Rauchwaren, Leipzig, verbunden ist, ließen anfangs die Möglichkeit einer Beschaffung der verschiedensten Pelztiere nicht schwierig erscheinen. Es war s. Zt. kaum zweifelhaft, daß der größte Teil der auf einer systematischen Liste aufgeführten Pelztiere, die durch Herrn Prof. Dr. H. POHLE, Berlin, zur Verfügung gestellt wurde — es handelte sich um etwa 150 Arten —, für die Ausstellung herangeschafft werden konnten, wobei auch auf die Unterstützung verschiedener Länderregierungen gerechnet wurde. Je näher aber der Termin der Ausstellung heranrückte, desto geringer wurden die Aussichten, die ausgewählten Pelztiere für die Ausstellung nach Deutschland zu bringen. Zugesagt hatten indessen eine weitgehende Unterstützung die Regierung der Union der Sozialistischen Sowjet-Republiken und die Regierung der Republik Argentinien.

Bezüglich der Pelztiere aus der U. d. S. S. R. für die IPA fanden mehrere Besprechungen in Leipzig und Moskau zwischen Herren der oben genannten Firma und dem Verfasser einerseits und Herren der russischen Handelsvertretung in Leipzig und des russischen IPA-Komitees in Moskau andererseits statt. Am 30. Dezember 1929 und am 1. Januar 1930 waren die Besprechungen, die s. Zt. in Moskau zwischen dem Verfasser und dem russischen IPA-Komitee gepflogen worden waren, so weit gediehen, daß ein umrissener Plan entworfen werden konnte. Die russischen Vertreter sagten zu, die auf einer vom Verfasser zusammengestellten Liste aufgeführten Tiere nach Möglichkeit für die IPA bereitzustellen. Diese Liste umfaßte 56 Arten. — Auf die Lieferung von Großkatzen und Robben usw. sollte verzichtet werden, statt ihrer war die Überführung einer Herde von 60—80 Karakulschafen vorgesehen. Besonders was letztere anbetraf, so war geplant, diese dem Publikum in einer Umgebung vorzuführen, die dem Charakter der Heimat der Tiere (Buchara) ähnelte. Auch war auf russischer Seite die Anregung entstanden, sämtliche Tiere so unterzubringen, wie es den natürlichen Verhältnissen ent-

sprach. Diese Pläne sind wiederholt Gegenstand von Erörterungen gewesen, konnten aber letzten Endes wegen fehlender Geldmittel nicht durchgeführt werden.

Die Republik Argentinien zeigte sich in gleicher Weise bereit, eine Anzahl Pelztiere dem Tierpark der IPA geschenkweise zu überlassen. Angekündigt wurden je ein Paar Lamas, Guanakos, Nasenbären, Affen, Sumpfbiber, Pampashasen und Pumas, ferner drei Paar Füchse und ein Carpincho (Wasserschwein). — Für Rechnung der IPA sollte eine Ergänzung des Transportes durch folgende Tiere bewerkstelligt werden: ein Paar Ottern, Wildkatzen, zwei Paar Chinchillaratten, Chinchillonas, Vizcachas und Beuteliltisse.

Durch diese beiden Zusagen war die größte Sorge behoben, sodaß nur noch die Notwendigkeit übrig blieb, Tiere herbeizuschaffen, die in dem Bereiche der beiden Länder nicht vorkommen und die für den Rauchwarenhandel einen besonderen Wert besaßen. Dies waren vornehmlich nordamerikanische und australische Tiere. Es gelang, die Lücken bis zu einem gewissen Grade durch Ankauf oder durch Leihgaben aus zoologischen Gärten und Pelztierfarmen auszufüllen. Ebenso wurden einheimische Pelztiere durch den Verfasser bei Tierhandlungen angekauft.

Auf diese Weise gelang es schließlich, den Tierpark zu füllen und ein Schauspiel zu bieten, wie es in der Mannigfaltigkeit an Pelztieren wohl noch nirgends geboten wurde.

c) Die Unterbringung der Tiere.

Die wichtigste Frage, mit der sich der Ausschuß zu befassen hatte, war die der Unterbringung der Tiere. Es galt unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Mittel eine Form zu finden die den Tieren bei jeder Witterungsart einen angenehmen Aufenthalt bot, das Ausbrechen der Tiere auf ein Mindestmaß beschränkte, die Wartung vereinfachte und die Durchführung hygienischer Maßnahmen weitgehend gewährleistete. Außerdem galt es, ein Gesamtbild zu schaffen, das in seiner Wirkung ansprechend war. Anfangs standen zwei verschiedene Ausführungen zur Besprechung, und zwar eine Form der Käfigung, die der praktischen Farmzucht abgeleitet war, in der Aufstellung nach modernen architektonischen Gesichtspunkten. Die andere Form, die dem Ausschuß zur Besprechung vorgelegen hatte, sah eine Darstellung der Tiere nach mehr theatralischen Gesichtspunkten vor. Abgesehen davon, daß die praktische Durchführung des letzteren Vorschlages auf große Schwierigkeiten gestoßen wäre (Verwendung von Glasfenstern), so würden die Kosten um ein Wesentliches den zur Verfügung stehenden Etat überschritten haben. Der Ausschuß entschloß sich deswegen, den ersten Vorschlag aus praktischen, wirtschaftlichen und züchterischen (tiergärtnerischen) Gründen anzunehmen und zur Durchführung zu bringen.

Für die Unterbringung der Tiere wurden drei Kategorien von Käfigen und Gehegen geplant, und zwar für Tiere von der Größe eines Fuchses bis zu der Größe einer Katze der Gehegetyp A (Abb. 3 u. 4). Dieser Typ besteht aus einem allseitig geschlossenen Gehege in Holz- oder Eisen-Konstruktion von 3 m Länge, 2 m Breite und 2 m Höhe. Als Sicherheitsvorrichtung gegen das Ausbrechen der Tiere wurde ein Vorraum (1×1×2 m) geschaffen, durch den das eigentliche Gehege betreten werden mußte. Durch das Schließen der äußeren Tür wurde beim Öffnen der zweiten zum Gehege führenden Tür ein Entweichen des Tieres unbedingt vermieden. Diese Gehege wurden besetzt mit Katzen, Füchsen, Edelmardern, jungen Bären, Eichhörnchen, Opossum und Affen.

Für die Unterbringung kleinerer Tiere dienten Käfige (Gehegetyp B), die der praktischen Nerzzucht mit einigen Abänderungen entnommen sind (Abb. 5). Es handelt sich um allseitig geschlossene Drahtkästen (Länge 3 m, Breite 1 m, Höhe 0,60 m) mit einer Vorrichtung zur mittleren Teilung; die obere Seite ist mit 2 Klappen versehen. Durch die Aufstellung dieser Drahtkästen auf Tischen in Brusthöhe wurde eine bequeme Schaumöglichkeit geboten. In diesen kleinen Käfigen erhielten Unterkunft Schleichkatzen, Steinmarder, Hermeline, Iltisse, Hamster, Siebenschläfer u. a.

Für diejenigen Tiere, die einen Auslauf benötigten, wie eine Anzahl Nagetiere, und weiterhin für größere Tiere, ist die Form einer einfachen Umfriedung (Gehegetyp C) von 11 m Länge und 2 m Breite gewählt worden. Im Bedarfsfalle sind zwei solcher Typen zu einer vereinigt. Auch wurden gelegentlich einige dieser Gehege oben und unten durch Maschendraht geschlossen.

In diesen Einfriedigungen wurden gehalten: Guanakos, Lamas, Känguruhs, Hasen, Schafe u. a.

Für die Wasser-Tiere wurden zweckentsprechende Gehege (Gehegetyp D) gebaut, die ein mit einem Abfluß versehenes Wasser-Bassin enthielten (Abb. 6). Diese Gehege waren unten durch Maschendraht und aufgelegte Ziegelsteine und oben ebenfalls mit Maschendraht geschlossen. Die Größe der Wasser-Bassins wurde je nach Größe der eingesetzten Tiere gewählt, und zwar dienten für die Biber größere und für Sumpfbiber, Bisamratten u. a. kleinere Wasser-Bassins.

Die Gehege des Typs A fanden in Reihen von je 6 nebeneinander Aufstellung (Abb. 4), als Trennwände wurden Lagen von Ruborit verwendet. Dieser Abschluß diente einerseits dazu, dem Beschauer bessere Sicht zu bieten, und andererseits, Beißereien durch den Maschendraht hindurch zu verhindern. Außerdem boten diese Trennwände zu gewissen Zeiten Schutz gegen die Sonne. Dem letzteren Zwecke diente auch auf dem Dach der Käfige der Länge nach abgerollte Ruborit-Pappe.

Wesentliche Aufmerksamkeit mußte denjenigen Bauten zugewendet werden, die den Tieren als Wohnstätte dienten. Für diesen Zweck erbaute Hütten mußten so konstruiert sein, daß sie jedem Witterungseinfluß standhielten, und daß sie vor jedem Witterungseinfluß nach Möglichkeit Schutz boten. Es galt, einerseits Nässe fern zu halten, wie auch andererseits zu große Hitze zu vermeiden. Diesen Ansprüchen genügte eine nach den Vorbildern einer Fuchshütte der Silberfuchsfarm Immenstadt erbaute Wohnhütte, die außerhalb der Gehege Aufstellung fand, so daß das eingefriedigte Tier den gesamten Raum des Geheges zur Bewegung frei hatte (Abb. 3). Die Wohnhütte besteht aus einem doppelwandigen mit Torfmull isolierten Kasten, der innen derart geteilt ist, daß ein Schlafraum entsteht, in welchen ein in sich gebrochener Gang führt. Der Gang und der Schlafraum sind nach oben durch abnehmbare Deckel abgeschlossen. Auf dem ganzen liegt ein stabiles Dach, das auf Rollen hin und her bewegt werden kann (Abb. 8).

Für einige nicht sehr empfindliche Tiere wurde ein in den Silberfuchsfarmen für Rüden verwendeter Typ gebaut, der aus 2 ineinander gestellten Kästen besteht (Abb. 9). Beide Kästen sind mit je einem Deckel versehen und münden mit einer sogenannten Röhre nach außen. Für die Käfige des Types B sind zum Aufenthalt der Tiere Kästen gewählt worden, wie sie in der Nerz-Zucht Verwendung finden. Es handelt sich

um eine doppelwandige Kiste, die in ihrem Inneren nochmals eine kleinere und eine größere Kiste enthält. Die kleinere Kiste davon stellt den Schlafraum dar. Nach oben sind die inneren Kisten durch einen Drahtgitterrahmen abgeschlossen, so daß die Tiere ohne Gefahr nach Öffnen des Außendeckels beobachtet werden können.

Für die Tiere in den Einfriedigungen (Typ C) sind einfache Schutzdächer ohne besondere Einrichtungen erbaut worden. Die Wassertiere hingegen erhielten einen gemauerten Kasten, in welchen gelegentlich noch ein zweiter Holzkasten eingesetzt wurde.

Es war Möglichkeit gegeben, alle Tiere durch entsprechend an den Wohnhütten angebrachte Schieber auszusperren.

d) Das Blockhaus.

Die Haltung und Versorgung der auf dem Tierpark untergebrachten Tiere erforderte den Bau eines Gebäudes, in welchem die Futtermittel untergebracht und bereitet werden mußten, und in welchem das Wärterpersonal sich gelegentlich aufhalten konnte. Das hierzu erbaute Blockhaus bestand aus 4 Räumen, und zwar Küche, Vorratsraum, Aufenthaltsraum und Schlafkammer. In der Küche befand sich ein Herd zur Warmwasserbereitung und zum Abkochen von Milch. Ferner eine Maschinen-Anlage, bestehend aus einer Knochenmühle, einem Fleischwolf und einer Mischmaschine, die von einem 3 PS-Drehstrom-Motor in Arbeit gesetzt wurden. — In den Vorratskammern wurden aufbewahrt Obst, Eier und Futterzusatzpräparate. — In den Aufenthaltsräumen befanden sich die Zuleitungen für die Beleuchtung des Tierparkes und ein Telefon. — Der Schlafraum war für die Nachtwachen bestimmt. — Das Dach des Blockhauses war auf der Rückseite etwas nach vorn gezogen, so daß bei jeder Witterung Küchenarbeiten auch dort durchgeführt werden konnten.

e) Sonstige Einrichtungen.

Wesentlichen Vorteil für den Betrieb des Tierparkes bedeuteten die Wasser- und Licht-Leitung. Die Wasserleitung war mit sechs Zapfstellen auf den gesamten Tierpark verbreitet; eine Zapfstelle davon lag in der Küche. Die Lichtanlage diente zur Beleuchtung des Parkes bei Dunkelheit und besaß 18 Brennstellen. Durch einen Scheinwerfer auf dem Dache des Blockhauses konnten außerdem bestimmte Punkte besonders beleuchtet werden. Die Bedienung der Lichtanlage erfolgte im Blockhaus selbst. — Die Kraftanlage diente zur Betätigung des Motors und der angeschlossenen Maschinen.

Zur Unterbringung der Mengenfuttermittel wurden auch zwei ehemalige Kassenhäuser verwendet.

Als praktische Einrichtung muß eine Futtervorrichtung gelten, die durch Herrn O. BÖTTCHER jun., Tabarz, freundlicherweise zur Verfügung gestellt worden war und die ein Betreten des Geheges zur Fütterung nicht notwendig machte. Es war dies eine Blechhaube, die an dem Gehegedraht von innen befestigt wird, und in die von außen her der Futter- oder Trink-Napf eingesetzt werden kann. Diese Vorrichtung ist bei allen größeren Gehegen verwendet worden und hat dem Personal viel Zeit und Arbeit erspart.

An den kleineren Drahtkäfigen war ebenfalls eine Vorrichtung angebracht, welche durch Drehung die Futterschüssel dem im Käfig befindlichen Tiere zugängig machte.

— Als praktisch haben sich weiterhin erwiesen Türschlösser, die an den verschiedenen Durchgangstüren angebracht worden sind, und die nach einem Muster der Silberfuchsfarm Immenstadt angefertigt wurden.

f) Fütterung.

Trotz der Verschiedenheit der Tiere und ihrer Ansprüche bezüglich der Ernährung ist versucht worden, die Fütterung möglichst zu vereinfachen, wozu die vorliegenden Erfahrungen der Gehegezucht von Pelztieren wesentliche Grundlagen boten.

Der größte Teil der Tiere bestand aus Fleischfressern, deren Hauptnahrung aus Fleisch bestehen mußte. Um aber diesen Tieren auch Stoffe zu bieten, die zum Aufbau unbedingt notwendig sind, war es nicht angängig, lediglich Fleisch zu geben, sondern es wäre notwendig gewesen, durch die Verabreichung von weiteren Lebensmitteln Fehlendes, was die Tiere in der freien Wildbahn von selbst aufnehmen, zu ersetzen. Hier wären aber Schwierigkeiten in der Beschaffung der Materialien zu überwinden gewesen.

Die Vereinfachung und damit auch Verbilligung bei Verfolgung desselben Zweckes wurde nun dadurch erreicht, daß ein Mischfutter in Breiform hergestellt wurde, in der Hauptsache bestehend aus: magerem Rindfleisch, das zu annehmbaren Preisen direkt vom Schlachthof bezogen wurde, gemahlenen Knochen und gemahlener Semmel. Diesen Bestandteilen wurden Vegetabilien wie Mohrrüben oder Äpfel oder Tomaten u. a. und Eier zugesetzt. Gelegentlich erhielt dieser Futterbrei einen Zusatz von Vitakalk oder aber von Vigantol in geringeren Mengen als üblich. Die Bereitung dieses Futterbreies erfolgte durch Maschinen, und zwar wurden das Fleisch und die Vegetabilien in dem Fleischwolf der von der Firma WOMMER-WERK, G. m. b. H., Leipzig W. 31, geliefert worden war, zermahlen; die Zerealien und dazugehörigen Knochen wurden zusammen mit harten Semmeln in einer Knochenmühle, geliefert von der Firma GUSTAV A. SCHULZE, Dresden-Leubnitz-Neu-Ostra, zerschrotet. Die Knochenmühle verdient besondere Hervorhebung, da sie sehr gute Resultate in Bezug auf die Zerschrotung der Knochen geliefert hat. Das Knochenmehl war ohne weiteres, wie erprobt, genießbar. In einer Mischmaschine, geliefert von der Firma WOMMER-WERK, wurden dann die einzelnen Bestandteile unter Zusatz von Eiern und Wasser oder abgekochter Milch gut vermischt, und der so hergestellte Brei an die Tiere verfüttert.

Anfänglich schienen Katzen und Marder diesen Futterbrei nicht annehmen zu wollen, gewöhnten sich schließlich aber sehr schnell daran und sind vorzüglich gediehen. Ein sehr gutes Kriterium für die Bekömmlichkeit des Futterbreies ergab der Kot, der nur in denjenigen Fällen, wo unabgekochte Milch oder sogenannter Fuchskuchen beigegeben wurden, keine feste Form hatte. Verdauungsstörungen und Verluste durch Magen- und Darmerkrankungen sind in keinem Falle aufgetreten, sämtliche Tiere wiesen einen vorzüglichen Ernährungszustand ohne Spuren von Konstitutionsschwächen oder Rachitis auf.

Der Futterbrei wurde weiterhin verabfolgt an die Affen, Gürteltiere und amerikanischen Opossum.

An Sonntagen, an denen von den Lieferanten kein frisches Fleisch geliefert werden konnte, wurden an die Fleischfresser blutwarme ungerupfte Hähnchen verfüttert, die sehr preiswert von einer in der Umgegend Leipzigs liegenden Geflügelfarm bezogen

wurden. Die Portionen wurden je nach Größe des zu fütternden Tieres eingeteilt und zwar erhielten Füchse, Dachse und einige Katzen je ein ganzes Hähnchen, während diese für Marder und die anderen kleineren Raubtiere in zwei oder drei Teile zerlegt wurden.

Eine besondere Delikatesse konnte den Carnivoren besonders nach guten Besuchstagen durch die Verabreichung eines kleinen Quantums zerschroteter Abfälle aus einer Hühnerbraterei im Vergnügungspark der IPA geboten werden. Die Abfälle, bestehend aus den abgeknabberten Knochen (Hälse, Brustkörbe, Beine) und den vor dem Braten abgeschnittenen Füßen, wurden durch die Knochenmühle getrieben. Die sich hieraus ergebende Masse wurde gleichmäßig verteilt, so daß die Tiere für einen voraufgegangenen Massenbesuch, der ihnen sicher eine Pein war, eine kleine Entschädigung erhielten; der Brei aus den Hühnerabfällen wurde meist sehr bevorzugt.

Für die Fischottern, Blau- und Weißfüchse und Marderhunde mußten täglich frische Fische beschafft werden, was meistens gelang. Es handelte sich um Bleie, dann Rotfedern, Weißfische, manchmal wurde auch Schellfisch verfüttert, ganz selten gab es Hecht. An Sonntagen wurde die Fischkost durch Geflügel ersetzt, das alle Fischfresser mit Ausnahme des russischen Weißfuchses annahmen. An Tagen, an denen frische Fische nicht zu erlangen waren, wurde der Futterbrei vorgesetzt und auch verzehrt.

Über die Fütterung der übrigen, nicht fleischfressenden Tiere wird das Nötige bei der Einzelbesprechung gesagt. Hier sei nur noch darauf hingewiesen, daß stets versucht wurde, durch die Verabreichung verschiedenster Materialien eine möglichst abwechslungsreiche Kost zu bieten. Bei den Experimenten wurde u. a. die Feststellung gemacht, daß frisches Gras nicht nur den Vegetabilienfressern zur Nahrung dienen kann, sondern daß dies oft von den Carnivoren mit großer Begierde aufgenommen wird. Es ist ja bekannt, daß Katzen und Hunde Gras fressen, aber diese Tatsache ist in der Tierhaltung (in zoologischen Gärten und in Farmbetrieben) wohl nicht genügend beachtet worden. Das Pflegepersonal des Tierparkes war angewiesen, allen Raubtieren, Affen und Beuteltieren in Abständen frisches Gras zu verabfolgen, an dem diese Tiere auch stets herumkauten. — Ein anderes sehr nützliches Nahrungsmittel stellten Feigen dar, die von fast sämtlichen Tieren des Parkes außerordentlich gern angenommen wurden. Mit Feigen hat Verfasser viele Tiere vollkommen gezähmt, bzw. dazu gebracht, ihre Scheuheit abzulegen. Auch als Hausmittel gegen Durchfall sind Feigen besonders zu empfehlen; es genügte in der Regel eine Feige, um das Übel zu beseitigen. Folgende Arten ließen allerdings diese Kost unbeachtet: Beuteliltis, Großohr-Opossum, Uhu, Rothalsgans, Zwerggans, Steinhuhn.

Eine wesentliche Förderung für das Wohlbefinden der Tiere, besonders an heißen Tagen, war das Vorhandensein von frischem Trinkwasser. Einigen Arten wurden, da sie ein Bedürfnis zum Baden zeigten, größere Wasserbehälter geboten (Waschbären, Nerzen, Braunen Bären, Vielfraß). Die Affen hingegen interessierten sich nicht für größere Mengen Wasser, in der Regel wurde der mit Wasser gefüllte Behälter umgestülpt.

Die Vegetabilienfresser (Nagetiere, Huftiere) wurden täglich zweimal, um 8 Uhr und um 17 Uhr, alle übrigen Tiere einmal um 17 Uhr gefüttert. Jungtiere (Bären, Marderhunde usw.) erhielten alle 2—3 Stunden, später in längeren Zeiträumen, Futter.

g) Der Aufbau des Tierparkes.

Bei den Vorbesprechungen über den Tierpark war lange Zeit hindurch als geeigneter Platz die Fläche zwischen den Hallen 8 und 9 des Leipziger Meßgeländes vorgesehen, um den Besuchern unmittelbar neben den Produkten auch ihre Erzeuger zu zeigen. Später stellte sich aber heraus, daß die Fläche mindestens teilweise wegen feuerpolizeilicher Bestimmungen frei bleiben mußte, wonach die Freifläche hinter der sogenannten „Russenhalle“ als Schauplatz gewählt wurde. Die Aufbauarbeiten für die IPA konnten erst begonnen werden, nachdem die letzten Abbrucharbeiten der Leipziger Frühjahrsmesse, die vom 2.—12. März 1930 gedauert hatte, beendet waren. So kam es, daß erst gegen Mitte Mai die Erdarbeiten (Planierung, Schotterung, Ausschachtungen) in Angriff genommen werden konnten. Die Größe des Geländes gestattete die Einsetzung mehrerer Arbeitskolonnen, so daß doch nach wenigen Tagen bedeutende Fortschritte und somit die künftige Gestaltung zu erkennen waren. Der Aufriß des Tierparkes (Abb. 1) sah eine Dreiteilung vor, und zwar rechts eine in sich geschlossene Abteilung, die für Aussteller lebender Tiere bestimmt war, in der Mitte den Tierpark der IPA als solchen und links eine Abteilung, die der praktischen Farmzucht gewidmet sein sollte. Letztere war wiederum in sich abgeschlossen. So entstanden drei Hauptlängswege als Führwege durch die drei Abteilungen; Verbindungen zwischen ihnen waren nur an den Enden vorgesehen. Der mittlere Hauptweg mit einer Breite von 10 Metern wurde an seinem Ende, etwa in der Mitte des Geländes, durch ein Blockhaus unterbrochen, gegabelt und mit den beiden Enden an dem Blockhaus vorbei in derselben Richtung 36 Meter weitergeführt und dort durch einen Halbkreis, in welchem die Enden wieder zusammenliefen, geschlossen. Der Hauptweg vor dem Blockhaus erhielt jederseits drei Divertikel, an denen die Gehege und Käfige zur Aufstellung kamen. Wenige Meter vor dem Blockhaus zweigten Wege zu den beiden äußeren Hauptwegen ab. An den Flanken der beiden Gabeln des Hauptweges wurden ebenfalls Gehege und Käfige aufgestellt.

Die größeren Gehege (Typ A) wurden auf eine Balkenunterlage gestellt, wodurch ein gleichmäßiges Bild zustande kam. Teilweise waren Erdbewegungen notwendig, um Ungleichheiten des Geländes zu beseitigen.

Die Arbeiten auf dem Gelände erforderten vollste Aufmerksamkeit, da die ausführenden Firmen einen derartigen Aufbau aus der Praxis nicht kannten. Es mußten wiederholt Umstellungen vorgenommen werden, da fehlerhafte Ausführungen vorlagen. Besonders bei der Erstellung der Gehege mußte gut kontrolliert werden, da bei dem Arbeitstempo nicht sorgfältig genug gearbeitet wurde. Bei Nachprüfungen auf Dichtigkeit der Gehege, Schluß der Türen usw. wurden immer wieder Mängel konstatiert, die der Ausbesserung bedurften.

Das gesamte Tierparkgelände wurde durch eine Bretterplanke nach außen abgeschlossen. Die beiden äußeren Abteilungen erhielten jede für sich noch eine besondere Sicherung gegen ausbrechende Tiere durch einen Zaun aus Maschendraht, an dessen Oberkante ein Überwurf befestigt wurde. Von einer besonderen Sicherung des mittleren Tierparkes wurde abgesehen, da die Gehege selbst genügende Sicherungen durch den Vorraum boten.

Neben den Bauarbeiten wurden auch Malerarbeiten ausgeführt, um dem Park ein freundliches Aussehen zu geben. Die Bretterplanken an den Eingängen erhielten

einen weißen Anstrich der oben grün abgesetzt wurde. Pfeilschilder mit der Aufschrift „Tierpark" zeigten die Richtung auf dem Meßgelände, während im Tierpark selbst andere Schilder die Abteilungsbezeichnungen anfwiesen: Links „Mustergehege der Pelztierfarmen"; Mitte „Pelztiere der freien Wildbahn" und rechts „Pelztiere der Farmzucht". — Andere größere Schilder, die auf dem Park verteilt waren, trugen die Aufschrift „Füttern und Necken der Tiere ist strengstens verboten", und wieder andere folgende Erklärung „Die Tiere tragen jetzt ihren teilweise unschönen Sommerpelz, der bei Eintritt der kalten Jahreszeit durch Haarwechsel durch den Winterpelz ersetzt wird". — Der neben und hinter dem Blockhaus gelegene Abschnitt des Tierparkes wurde mit Schildern mit der Aufschrift „Zoopark Rußlands" gekennzeichnet, da es sich bei den dort untergebrachten Tieren hauptsächlich um russische Tiere handelte.

h) Die Ankunft der Tiertransporte.

Wenn auch bei der Eröffnung der IPA der Park nicht fertiggestellt war, trotzdem in den letzten Tagen bis in die Nacht hinein gearbeitet wurde, so waren doch die wesentlichsten Arbeiten beendet. Es galt nur noch, Fehlendes zu ergänzen, Mangelhaftes auszubessern. Der Tierpark als solcher konnte am Eröffnungstage in Betrieb genommen werden, ja er mußte in Betrieb genommen werden, da an diesem Tage der schon vor Tagen angekündigte argentinische Tiertransport, der durch Herrn HERBERT ERLER, Leipzig, begleitet worden war, eintraf. Der Transport wurde in Buenos Aires mit dem Dampfer „Vigo" eingeschifft und traf in Antwerpen ein. Hier in die Eisenbahn verladen, sollten die Tiere in direkter Fahrt nach Leipzig geführt werden. In Aachen wurde der Transport jedoch durch die dortigen Behörden auf Grund veterinärpolizeilicher Bestimmungen aufgehalten, da insbesondere Huftiere und Schweine mitgeführt wurden. Durch die Vermittlung des sächsischen Wirtschaftsministeriums wurde eine Freilassung des Transportes verfügt, der dann mit zweitägiger Verspätung am 1. Juni in Leipzig eintraf. Diese Verzögerung kann Schuld an dem Tod zweier Sumpfbiber sein, die während der Eisenbahnfahrt zugrunde gingen, und eines Azarafuchses, der am Abend des Ankunftstages einging (siehe Sektionsprotokoll 1 und 2, pg. 240).

Die mit besonderem Interesse erwarteten Ottern, Chinchillaratten, Chinchillonas und Wasserschweine enthielt der 29 Tiere umfassende Transport leider nicht, hingegen einen kastrierten Puma, der an den Zoologischen Garten Leipzig weitergegeben wurde. — Vor diesem Transport waren einige andere Tiere, die von Händlern bezogen waren, eingetroffen. Am Eröffnungstage war der Tierpark schon mit 32 Tieren besetzt.

Merkbare Bereicherung erfuhr die Besetzung durch die russischen Transporte. Der erste Transport, der von dem Tierpfleger BOLLMANN, Hamburg, begleitet wurde, traf am 4. Juni mit 79 Tieren ein, darunter zwei Schneeleoparden, drei Wölfen und einem Steinadler, die an den Zoologischen Garten Leipzig überwiesen wurden, da für sie geeignete Unterbringungsmöglichkeiten auf dem Tierpark fehlten. Ein zweiter Transport wurde von dem Tierpfleger A. ADLER, Leipzig, von Moskau nach Leipzig geführt; die Ankunft erfolgte am 14. Juni mit 38 Tieren, darunter wieder einem Adler, der einen Flügeldefekt aufwies und ebenfalls dem Zoologischen Garten Leipzig überwiesen wurde. Ein dritter Transport, der auch von dem Tierpfleger ADLER aus Moskau abgeholt wurde, lief am 24. Juni mit einer Herde von 82 Karakulschafen mit 4 Hirtenhunden ein, die

nach einer veterinärpolizeilichen Vorschrift in Quarantäne im Zoologischen Garten Leipzig eingestellt werden mußten. Der vierte Transport aus Rußland endlich, der von einem Russen begleitet worden ist, erreichte Leipzig wohlbehalten am 11. Juli und brachte 11 Tiere mit: 2 Himalaya-Bären, 1 Marderhundfähe mit 6 Jungen, 1 Weißfuchs und 1 Blaufuchs.

Neben diesen Haupttransporten trafen die übrigen Tiere meist in Einzelsendungen ein, mit Ausnahme einer Reihe von Kaninchen, die teils von dem Bund Deutscher Kaninchenzüchter, e. V., Gera, teils von der Fa. „Deutsche Versuchszüchterei Edler Pelztiere“ G. m. b. H. & Co., Boberg, zur Verfügung gestellt worden waren. Es handelte sich im einzelnen um 6 Luchskaninchen, 8 Großchinchilla-Kaninchen, 6 Kleinchinchilla-Kaninchen, 5 weiße Wiener-Kaninchen, 17 blaue Wiener-Kaninchen. — Eine andere Sammelsendung enthielt 19 Katzen, die lediglich den Zweck hatten, die leerstehenden Mustergehege zu beleben.

Wie der argentinische Transport, so zeigen auch die russischen große Abweichungen gegen das vorher Zugesagte. Gerade solche Tiere, die größtes Interesse geweckt hätten und deren Lieferung versichert worden war, fehlten, wie z. B. Zobel, Desman, Charsamarder u. a. Hingegen enthielten sie teilweise Tiere, an denen die IPA keinerlei Interesse haben konnte, wie Adler, Uhus, Hirsche, Schneeleoparden u. a.

Der persönliche Eindruck des Verfassers ist der, daß die günstige Gelegenheit der IPA-Transporte, deren Kosten innerhalb Deutschlands von der Ausstellung getragen wurden, ausgenutzt wurde, um Tiere mitzusenden, deren Einfuhr gewöhnlich erschwert ist oder deren Veräußerung an deutsche Interessenten keine großen Schwierigkeiten bot. Sämtliche russischen Tiere sind, wie vorher vereinbart, nach der Ausstellung zum Verkauf gekommen; als Kommissionär trat die Firma „Deutsche Versuchszüchterei edler Pelztiere“, G. m. b. H. & Co., Leipzig, auf, deren Vertreter großen Anteil an der Lieferung der Tiere für die IPA hatten. Bei Schluß der Ausstellung erschien plötzlich jedoch auch ein Vertreter der Firma L. RUHE, Alfeld, und meldete Eigentumsansprüche an einer ganzen Reihe von Tieren an, die auch russischerseits bestätigt wurden. — Daß Zobel nicht gestellt wurden, lag, wie Verfasser aus sicherer Quelle erfahren hat, daran, daß Bedenken bestanden, die Tiere trotz der Abmachungen nicht nach Rußland zurückzuerhalten. Da die russische Behörde die Zobelzucht, deren Erfolge eigentlich bisher gleich Null geblieben sind, als Landesprivileg erhalten will, galt natürlich der Versand von Zobeln nach dem Ausland für gefährlich. Bereitgestellt waren 6 Männchen [1]), deren Absendung aber in letzter Minute verhindert wurde. — Was die Charsamarder anbetrifft, so soll von dieser Art nur ein Pärchen vorhanden gewesen sein, so daß es verständlich ist, daß es zurückgehalten wurde. — Daß aber endlich auch die Desmane nicht gestellt wurden, überrascht, da die Hergabe dieser Tiere mit Bestimmtheit versichert war.

Der Tierpark beherbergte zeitweise 82 Arten bzw. Unterarten in 260 Exemplaren [2]).

---

[1]) Von den schönen ussurischen Eichhörnchen wurden nur Männchen geliefert, was zu der Vermutung Anlaß gibt, daß auch eine Züchtung dieser Tiere außerhalb Rußlands möglichst verhindert werden sollte.

[2]) Nicht eingerechnet sind 42 Kaninchen der Abteilung „Pelzkaninchen“, 19 Hauskatzen, 15 Silberfüchse und 2 Bastardfüchse, die zur Belebung der „Mustergehege der Pelztierfarmen“ dienten. Die Gesamtzahl beträgt demnach 338 Individuen.

i) Hygienische Maßnahmen, Krankheitsbehandlung, Todesfälle.

Es bedarf eigentlich keiner besonderen Erwähnung, daß als oberster Grundsatz die Haltung peinlichster Sauberkeit auf dem Tierpark galt. Der Dienst des Pflegepersonals war so eingerichtet, daß täglich mindestens einmal die Gehege gründlich von allem Kot und Unrat gesäubert wurden. Die Säuberung der Hütten und Nistkäfige erfolgte meistens ebenfalls täglich und deren gründliche Reinigung durch Scheuern in längeren Zeitabschnitten. Von Zeit zu Zeit blieben auch einzelne Gehege unbesetzt, so daß sie desinfiziert werden konnten; zur Desinfektion wurde Multisept verwendet. Die Reinigung der Futterschüsseln erfolgte täglich durch Abbürsten in heißem Wasser. — Die Wasserbassins in den Gehegen für die wasserliebenden Tiere erhielten täglich neue Füllung, so daß sich auch dort Abfälle und Abgänge nicht ansammeln konnten.

An den zahlreichen heißen Sommertagen wurde eine Besprengung des Parkes und der Gehege durchgeführt, wodurch die Staubentwicklung behindert und eine gewisse Luftfeuchtigkeit erzielt wurde, die, wie beobachtet, auf die Tiere sehr wohltuend einwirkte. Todesfälle durch die Hitze haben sich mit Ausnahme eines einzigen Falles, der sich unter anormalen Umständen ereignete (siehe Seite 255), nicht zugetragen.

Eine besondere Überwachung des Gesundheitszustandes der Tiere erfolgte durch Kotuntersuchungen, die im Tierseuchen-Institut der Universität durch Herrn Dr. C. SPREHN durchgeführt wurden. In Fällen, in denen eine Behandlung auf Grund der Untersuchungsergebnisse notwendig war, übernahm Dr. SPREHN die diesbezüglichen Arbeiten unter Assistenz des Pflegepersonals.

Solche Kotuntersuchungen erfolgten dreimal während der Dauer der Ausstellung. Sie hatten nachstehendes Ergebnis:

	Tier	Ergebnis
1.	Silberfuchs (147)	Hakenwurmeier +.
	Virgin. Rotfuchs (148)	Hakenwurmeier +; Trichinellideneier +.
	Blaufuchs (142)	Hakenwurmeier ++.
	Weißfuchs (139)	Hakenwurmeier +++; Trichinellideneier +.
	Steppenfuchs (96)	Hakenwurmeier +.
	Marderhund (68)	Hakenwurmeier +.
	Amurdachs (70)	Nematodeneier (Strongyliden) +.
	Amurkatze (160)	Spulwurmeier +; Hakenwurmeier ++.
	Karag. Fuchs (79)	Spulwurmeier +++.
	Karag. Fuchs (80)	Spulwurmeier +.
	Sumpfluchs (156)	Strongylideneier +++.
	Kreuzfuchs (145)	Hakenwurmeier +.
2.	Rotfuchs (143)	Hakenwurmeier +++.
	Amerik. Dachs (36)	vereinzelt gefurchte Nematodeneier.
	Europ. Dachs (35)	vereinzelt gefurchte Nematodeneier.
	Marderhund (68)	große gedeckelte Trematodeneier.
	Schakal	Hakenwurmeier +++.
	Blaufuchs	Hakenwurmeier ++++.
3.	Sumpfluchs (156)	Spulwurmeier +; Hakenwurmeier ++.
	Bisamrattte (124)	Nematodenlarven (*Strongyloides*).
	Karakulschaf (110)	Coccidien ++.
	Pademelon (108)	ganz vereinzelt gefurchte Nematodeneier.
	Wildschaf (105)	ganz vereinzelt gefurchte Nematodeneier.
	Kreuzfuchs (103)	Hakenwurmeior +; Spulwurmeier +.

Karag. Fuchs (79) . . . . . Spulwurmeier ++.
Schneehase (46) . . . . . . Coccidien ++.
Halsbandpekari (48) . . . . ganz vereinzelt gefurchte Nematodeneier.
Pampashase (50) . . . . . . vereinzelt gefurchte Nematodeneier.

Wenn trotz dieser Untersuchungen ein schwerer Befall an Ankylostomen bei einem transkaukasischen Steppenfuchs, der zum Tode dieses Tieres führte, unbemerkt geblieben ist, so ist dies lediglich darauf zurückzuführen, daß in den Zeiten der Probenentnahme keine Invasion erfolgt war und deswegen eine Ausstoßung von zahlreichen Eiern nicht erfolgen konnte.

Die Behandlung der im Tierpark erkrankten Tiere wurde in der Regel von Herrn Dr. R. VÖLKER, Leipzig, übernommen. In den meisten Fällen kamen Wundbehandlungen in Frage wie bei der Guanako-Stute, der Karaganerfuchs-Fähe, der einheimischen Dachsfähe, der Marderhund-Fähe und einem Silberfuchsrüden, der sich eine Schnittverletzung am Vorderlauf zugezogen hatte. Einem Schakal mußte bei einem Fall von Selbstverstümmelung der Schwanz amputiert werden. Infolge des durch einen starken Wurmbefall ausgehenden Juckreizes hatte das Tier den Schwanz fast vollständig abgebissen. Ein zweiter Schakal, der sich schon am Rumpf eine bedeutende Wunde aus demselben Grunde beigebracht hatte, konnte durch eine schnellstens durchgeführte Entwurmung wiederhergestellt werden. Beim Verlassen der Ausstellung fehlte jede Spur der einstigen Verletzung. Die Verletzungen bringen sich die Tiere scheinbar in kürzester Zeit bei, in dem ersten Fall muß dies über Nacht geschehen sein, da vorher nichts bemerkt worden war.

Ein virginischer Rotfuchs, der unter einer schweren Conjunctivitis litt, und eine Amurkatze, die mit einer Lungenentzündung eingetroffen war, hatte Dr. SPREHN zur Behandlung übernommen. Der Fuchs ging am 28. Juli ein (Protokoll 11, pg. 241), während die Katze nach einiger Zeit wiederhergestellt war. Ein Rückfall wurde später durch Dr. VÖLKER erfolgreich bekämpft.

Eine Bekämpfung der recht zahlreich auftretenden Flöhe bei Füchsen mußte mehrere Male in Angriff genommen werden. Hierbei wurden die Tiere in einem lauwarmen Bad, dem Sineps zugesetzt wurde (1 : 4 bis 1 : 6) gebadet und nach einer Pause nochmals in einem reinen Wasserbade nachgewaschen. — Wenn auch diese Bekämpfungsart etwas umständlich ist, so ist sie wenigstens erfolgreich.

Zu erwähnen wäre noch, daß die veterinärpolizeiliche Überwachung durch Herrn Bezirksveterinärrat Dr LANGE, Leipzig, ausgeübt wurde. Insbesondere stellte er fest, daß die untergestellten Huftiere unter keinem Seuchenverdacht standen, im Gegensatz zu den in dem Vergnügungspark der IPA in einer Völkerschau (Lappen) gezeigten Renntieren, unter denen die Wild- und Rinderseuche ausgebrochen war. Um vorzubeugen, daß Krankheitskeime nach dem Tierpark verschleppt wurden, hatte der Verfasser bei den Eingängen zum Tierpark die Einrichtung einer Desinfektionsmöglichkeit angeordnet, die aber aus Mangel an Mitteln nicht eingebaut werden konnte. Eine Infektion ist trotzdem nicht erfolgt.

Die Todesfälle unter den Tieren des Ausstellungsparkes sind zum größeren Teil auf parasitäre Ursachen zurückzuführen, zum kleineren auf chronische Erkrankungen. In den Fällen, in denen eine Darmentzündung zum Tode geführt hat, liegen meist Transportschäden vor. Auf längeren Transporten, gelegentlich welcher die Fütterung

nicht immer sachgemäß durchgeführt werden konnte, erkrankten besonders solche Tiere sehr leicht, deren Konstitution nicht gefestigt ist.

k) Sektionsprotokolle.

Bei den nachfolgenden Sektionsprotokollen sind Angaben über negative Befunde in der Regel nicht zitiert worden. Die Sektionen sind erfolgt durch Dr. G. PALLASKE (Pathologisches Institut), Dr. BAUMGÄRTNER (daselbst) und Dr. SPREHN (Tierseuchen-Institut).

1. Eine argentinische Nutria. Als Todesursache wurde eine Darmentzündung ermittelt, die offenbar auf Futterschädigung zurückzuführen ist (SPREHN).
2. Ein Azara-Fuchs. Die Untersuchung ergab das Vorliegen einer akuten Darmentzündung und gleichzeitig eine Leberschädigung. Es handelt sich offenbar um eine Schädigung durch das Futter (SPREHN).
3. Die Untersuchung des Steinhuhnes ergab als Todesursache das Vorliegen von Aspergillose (SPREHN).
4. Bei der Untersuchung der Rothalsgans wurde als Todesursache die sogenannte Magenwurmseuche der Gänse, verursacht durch *Strongylus (Amidostomum) anseris* festgestellt. Dabei kommt es zu schweren entzündlichen Veränderungen des Muskelmagens (Schleimhaut). Daneben fanden sich Schimmelpilzveränderungen in der Lunge, Leber und in einem Luftsack (PALLASKE).
5. Die Untersuchung des Fuchskusu hat folgendes ergeben: Lunge zum Teil emphysematös. Leber mit kleinen, bis stecknadelkopfgroßen, gelben, scharf umschriebenen Herden. Keine Milzschwellung. Magen mit spärlichem Nahrungsbrei, auf der Schleimhaut zahlreiche kreisrunde Blutungen. Darmgekröse stark injiziert. Darmschleimhaut entzündet. Inhalt des Darmes flüssig und gelblich, auch der Inhalt des Blinddarmes zum größten Teil flüssig. Neben dem flüssigen Inhalt befindet sich im Dünndarm sehr viel Sand. Der Tod des Tieres ist auf die bestehende schwere Darmentzündung des Tieres zurückzuführen. Nach dem Befund ist eine Schädigung durch das Futter anzunehmen (SPREHN).
6. Bei der Untersuchung des Dybowski-Hirsches wurden Veränderungen einer Infektionskrankheit nicht festgestellt. Parasiten waren zwar vorhanden, kommen aber in diesem Falle als Todesursache nicht in Frage. Bei den Parasiten handelt es sich um etwa 10 Exemplare von *Filaria labiato-papillosa*, die in der Bauchhöhle vorgefunden wurden. Der seröse Überzug der Leber zeigte Reizperitonitis infolge dieser Parasiten. Auffällig war bei dem Hirsch, daß das Fettgewebe, besonders an den Organen mehr oder weniger geschwunden und durch sulziges Ödem ersetzt war. Bei der histologischen Untersuchung wurde in allen Organen schwere Stauung festgestellt, die auf Herzschwäche hindeutet (PALLASKE).
7. Die Untersuchung des Iltis ergab als Todesursache das Vorliegen von Hitzschlag. Die Baucheingeweide des gut genährten Tieres waren leider schon stark in Fäulnis übergegangen, so daß ihre Untersuchung nicht mehr einwandfrei war. Die Erscheinungen an den Lungen deuteten aber einwandfrei auf Hitzschlag hin (SPREHN).
8. Die Untersuchung des weißen Iltis hatte folgenden Befund: sehr guter Nährzustand. In der freien Brusthöhle auf der Dorsalfläche der Lunge und zwischen

den Lungenlappen 10 bis zu 15 cm lange Bandwurmlarven *(Dithyridium elongatum).* Lunge mit Blutungen durchsetzt. Auch in der freien Bauchhöhle noch sechs Bandwürmer der gleichen Art. Darm durchgehend haemorrhagisch entzündet. Leichter Milztumor. Im Magen normaler Futterbrei. Die bakteriologische Untersuchung ergibt vereinzelte Kolonien von Diplococcen aus der Lunge. — Als Todesursache ist nach diesem Befund die blutige Darmentzündung anzusprechen. Sie könnte durch Giftstoffe verursacht worden sein, dagegen spricht allerdings, daß die Magenschleimhaut ganz intakt war und auch die Nieren keine Veränderungen zeigten. Wahrscheinlicher erscheint das Zustandekommen der Darmentzündung durch ungünstige Temperatureinflüsse. Dafür spricht auch die Stauungsmilz und die Blutungen in der Lunge (SPREHN).

9. Bei der Untersuchung der argentinischen Wildkatze wurde als Todesursache eine schwere Harnblasenentzündung mit starker blutiger Durchsetzung der ganzen Harnblasenwand und sekundärer Harnblasenlähmung festgestellt (PALLASKE).
10. Die Untersuchung der persischen Gazelle hat folgendes ergeben: Herzkammern mit umfangreichem Blutgerinnsel gefüllt. Milz dünn gefaltet mit sulzigen Auflagerungen am magenseitigen Rand. Leber blutreich. Nieren blutreich. Bauchfellentzündung mit Verwachsungen der Eingeweide untereinander. Pansen und Haubenwand mit zahlreichen linsen- bis markstückgroßen, rundlichen oder vielgestalteten, graubräunlichen bis graugelblichen Herden, die bis zur Schleimhaut durchdringen und von einem roten Hof umgeben sind. Die Serosa ist im Bereich dieser Herde verdickt, getrübt und blutig sulzig infiltriert. Die Schleimhaut des Jejunums stark gerötet und geschwollen. Pansen in normaler Weise mit Futtermassen gefüllt. Im Dünndarm zwei Exemplare einer *Nematodirus*-Art. — Aus dem Untersuchungsbefund geht hervor, daß bei dem Tier eine bazilläre Nekrose der Vormägen und eine Bauchfellentzündung bestanden hat (SPREHN).
11. Die Sektion des virginischen Rotfuchses ergab folgendes: Die Augen sind mit eitrigem grüngelben Sekret verklebt. Es besteht außerdem eine merkliche Schwellung der Nase. Beide Lungenflügel sind oedematös verändert. Die Bronchien und die Luftröhre mit blasigem Schleim gefüllt. Außerdem befinden sich in ihnen in mäßiger Anzahl Haarlungenwürmer *(Eucoleus aerophilus).* Die Leber ist verhältnismäßig weich und brüchig. Die Nieren weisen auf der Oberfläche sehr viele kleine Dellen auf, ihr Durchschnitt ist ohne besonderen Befund. Der Magen ist normal mit Futtermassen gefüllt. Im Dünndarm befinden sich zwei Hakenwürmer. Beide Tränengänge sind stark verschwollen. Die Kopfhöhlen- und Nasenhöhlenschleimhäute sind ebenfalls geschwollen und mit schleimigen Massen bedeckt. Beim Öffnen der Schädelhöhle zeigt sich in der linken Schädelhälfte eine ausgedehnte flächenhafte subdurale Blutung. — Hiernach ist der Tod auf einen Schlaganfall (subdurale Blutung) zurückzuführen. Bei dem Alter des Tieres (auf ein hohes Alter deutet der Zahnbefund hin) hat es sich offenbar um einen Schlaganfall gehandelt, der auf Veränderungen in den Gefäßwänden zurückzuführen ist. Diese Gefäßschäden haben dann die Gehirnblutung verursacht und durch diese ist es dann zur Ausbildung des tödlichen Lungenoedems gekommen. Die Conjunctivitis war nach dem

Sektionsbefund durch die primäre eitrige Erkrankung der Kopfhöhlen und des Tränenganges bedingt (SPREHN).

12. Bei der Untersuchung des Iltis wurde eine ausgedehnte Lungentuberkulose als Todesursache festgestellt. Der Primärherd im Darm weist auf eine Fütterungsinfektion hin (PALLASKE).
13. Das Steinhuhn (Jungtier) zeigte Darmkokzidiose (PALLASKE).
14. Bei der Untersuchung des Ameisenbären wurde eine chronische Darmentzündung als Todesursache festgestellt. Das vorgelegte wurmartige Gebilde stellte sich als ein Blut- und Fibringerinsel, das bei der schweren Darmentzündung abgeschieden wurde, heraus. Parasiten fehlten (PALLASKE).
15. Bei der Untersuchung der Rothalsgans wurde eine schwere Darmentzündung und zwar Enteritis crouposa mit Abstoßung ganzer Schleimhautteile als Todesursache festgestellt. Von Parasiten wurden nur vereinzelt Trichosomen im Darm gefunden. Nach dem Ausfall der bakteriologischen Untersuchung ist die schwere Darmentzündung auf eine Infektion mit Erregern aus der Coli-Paratyphusgruppe zurückzuführen (PALLASKE).
16. Bei der Untersuchung des Steppenfuchses wurde als Todesursache hochgradiger Befall mit Ankylostomen festgestellt. Auch Taenien waren zahlreich vorhanden. Die Ankylostomen hatten eine Dünndarmentzündung verursacht (PALLASKE).
17. Bei dem Schneehasen wurde eine Darmkokzidiose festgestellt (PALLASKE).
18. Steinhuhn (♂): Nährzustand sehr gut. Keinerlei Organveränderungen, keine Parasiten. Die angestellte bakteriologische Untersuchung von negativem Ergebnis (BAUMGÄRTNER).
19. Känguruh (♂): Nährzustand mäßig. In der kranialen Hälfte des rechten Lungenhauptlappens eitrige Brochopneumonie. Etwas kaudal davon in eine größere Bindegewebskapsel eingeschlossen 3 Echinokokkenblasen. Im linken Spitzenlappen gleichfalls eitrige Bronchopneumonie und Atelektase. Leichte parenchymatöse Degeneration des Myokards. — Todesursache: Eitrige Bronchopneumonie und Herzinsuffiziens. — Känguruh (♀): Nährzustand mäßig. Katarrhalische Entzündung der Magenschleimhaut. Blutungen im Pankreas. — Todesursache? (BAUMGÄRTNER).
20. Bei der Untersuchung der Zwerggans wurden schwere Leber-, Milz- und Nierenveränderungen, hauptsächlich in Form von Absterbevorgängen, als Todesursache festgestellt. Diese Nekrosen sind auf die toxische Wirkung von Infektionserregern, die sich nicht mehr feststellen ließen, zurückzuführen.
21. Plumplori: Es wurde hochgradige Koprostase als Todesursache festgestellt (PALLASKE).
22. Blaufuchs: Hochgradige Anämie infolge Ektoparasitismus und akutes Lungenemphysem (PALLASKE).
23. Rollschwanzaffe: Hochgradige Blutarmut infolge Ektoparasitismus (PALLASKE).

l) Das Pflegepersonal und das Tierpark-Büro.

Die Auswahl des Pflegepersonals für den Tierpark mußte nach dem Gesichtspunkt getroffen werden, daß es nicht nur allein arbeitsfreudig, sondern auch mit dem Umgang mit Tieren vertraut sein mußte. Die Pflege von Tieren beansprucht ja ein großes Maß von Geduld, Sorgfältigkeit, Reinlichkeitsbedürfnis und insbesondere Pflichtgefühl. Wer Tiere um sich hat, dem

geht auch der Begriff für Zeit verloren, wenn er sie richtig behandelt! In erster Linie wurden solche Bewerber berücksichtigt, die bereits die Tierpflege aus der Praxis kannten. Es handelte sich um Volontäre und Wärter aus Pelztierfarmen, dann um Gehilfen aus der Veterinärmedizin und schließlich um Landwirte. Es waren dies die Tierpfleger ALEXANDER ADLER (1. Juni bis 13. Oktober), WERNER HÖRIG (1. Juni bis 13. Oktober), LUDWIG KEUTNER (1. Juni bis 13. Oktober), OTTO TRENKHORST (6. Juni bis 13. Oktober), GÜNTHER WOLFF (1. Juni bis 28. August), HERBERT WOLFF (1. Juni bis 28. August). — An Stelle der vor Schluß der Ausstellung auf ihren eigenen Wunsch ausgeschiedenen G. und H WOLFF traten FRITZ BENNEWITZ (2. September bis 7. Oktober 1930) und HUGO BREUER (2. September bis 7. Oktober 1930).

Für die Wartung der Wildpferdponys, Hirsche und Karakulschafe war der ehemalige Kutscher GUSTAV SCHULZE eingestellt. — Kleinere Reparaturarbeiten, Hilfsdienste, sowie die Besprengung des Tierparkes an heißen Tagen übernahm MAX LANGENBERGER.

Der Dienst begann um 8 Uhr und endete um 20 Uhr. Die Arbeit war so eingeteilt, daß die Frühfütterung der Vegetabilienfresser, alle Reinigungsarbeiten und das Aussperren der Tiere möglichst in den Vormittagsstunden erledigt wurden, wozu jeweils nur 4 Pfleger zur Verfügung standen, da ein Pfleger seinen freien Tag genießen durfte und ein zweiter wegen Nachtwachdienstes bis zur Nachmittagsfütterung frei hatte. Am Nachmittag traten zwei Pfleger den Küchendienst (Bereitung des Futters etc.) an, während die beiden anderen, sofern wichtigere Arbeiten nicht zu erledigen waren, einen Aufsichtsdienst ausübten. Die Hauptfütterung erfolgte um 17 Uhr. — Nach Schließung des Parkes mußten sämtliche Gehege und Käfige kontrolliert und die ausgesperrten Tiere in ihre Hütten und Nester eingelassen werden.

Nachts war der Park verschlossen, aber durch die Anwesenheit eines Pflegers unter Aufsicht. Dieser fand auch Unterstützung durch einen Beamten der Nachtwach-Gesellschaft, der den Tierpark regelmäßig begehen mußte. — Alle Vorfälle mußten in ein bereitliegendes Buch eingetragen werden.

Der Betrieb des Tierparkes erforderte auch umfangreiche Korrespondenzen, Buchungen, Registrierungen etc., zu deren Erledigung ein Büro mit Fernsprechanschluß in der Russenhalle zur Verfügung stand. Dieses Büro diente auch zur Abhaltung von Besprechungen, Aufbewahrung von Materialien und Niederlage von Propagandaschriften der Pelztierzüchter.

m) Der Besuch des Tierparkes.

Die Eingänge zum Tierpark befanden sich rechts und links von der Russenhalle; Hinweise in Form von großen Pfeilschildern waren beim Eingang zur IPA und am sogenannten Achilleion aufgestellt. Der Tierpark wurde um 9 Uhr geöffnet und um 19 Uhr geschlossen. Dem Publikum war es verboten, im Park zu photographieren, die Tiere zu füttern und zu necken. Wenn auch derartige Verbote umgangen werden, so schränken sie doch die Unbotmäßigkeit, mit welcher die Tiere oft vom Publikum behandelt werden, stark ein.

Der Tierpark erregte naturgemäß bei den meisten Besuchern das größte Interesse. Es ist ja sattsam bekannt, daß die Ausstellung vielfach nur sehr mangelhaft besucht war, aber selbst wenn an manchen Tagen in den Ausstellungshallen nur vereinzelt Besucher gesichtet wurden, so war im Tierpark sicher mehr Betrieb. Die Anzahl der Besucher im Tierpark konnte — abgesehen von Regentagen — als Maßstab für den Besuch der übrigen Ausstellung ausgewertet werden.

Verfasser hatte reichlich Gelegenheit, das Besucherpublikum zu beobachten und mußte feststellen, daß doch ein verschwindend kleiner Teil dem lebenden Tier größeres Interesse entgegenbringt. In der Regel ist es nur Sensationslust, was die Besucher anzieht, und es machen nur große oder bunte Tiere Eindruck, nicht aber kleinere, unscheinbar anmutende Individuen (abgesehen von Affen). Viele, sehr viele Besucher traten ihren Rückweg an, ohne auch nur Tiere gesehen zu haben. Sehr klein war die Zahl derer, die die Tiere mit Muße studierten und den Tierpark regelmäßig wieder aufsuchten und Freundschaften mit Tieren schlossen.

Einer besonderen Erwähnung bedürfen allerdings diejenigen, die „es unbedingt besser

wissen" und der Tierschutz-Verein. Es ist erstaunlich, mit wie wenig Sachkenntnis oft Beanstandungen und Verbesserungsvorschläge gemacht werden. Beispiel: Nach einer Regenperiode suhlten Hirsche im aufgeweichten Boden. Dies gab Veranlassung zu einer Beschwerde des Inhalts, „daß die Tiere in den Pfützen liegen müssen". Eigenartig ist, daß die Beschwerdeführer nur für die für ihre Begriffe schlechte Lage der Tiere Augen haben, ohne sich zu überzeugen, ob vielleicht, bei dem genannten Beispiel, ein trockener Platz zum Liegen vorhanden war. Solche Plätze waren nämlich in dem 512 qm (!) großen Areal mehrfach vorhanden, abgesehen von dem Schutzdach, das entsprechende Unterkunft bot. — Sehr viele Beschwerden liefen über die „armen hungernden Tiere" ein, die „augenblicklich gefüttert werden müßten". Der Bescheid, daß die Mahlzeiten geregelt seien, wurde meistens nicht erwartet. — In verschiedenen Fällen wurde vom Verfasser bei schriftlichen Beanstandungen eine gemeinsame Ortsbesichtigung vorgeschlagen, worauf aber niemand einging.

Was nun die untergebrachten Tiere selbst angeht, so glaubt der Verfasser, daß sie sich den Umständen entsprechend zumeist wohl befunden haben. Ein gutes Kriterium hierfür bietet ihre Gewöhnung an die Umwelt! Bei der folgenden Aufzählung, die nach systematischen Gesichtspunkten [3]) durchgeführt ist, ist auf diese Tatsache in den meisten Fällen Bezug genommen. In vielen Fällen kann ein Hinweis darüber gegeben werden, in welche Hände die einzelnen Arten nach Schluß der Ausstellung gelangt sind. In anderen Fällen war der Verbleib nicht zu ermitteln, insbesondere da die Verkäufe vermittelnde Firma „Deutsche Versuchszüchterei edler Pelztiere", G. m. b. H. & Co.. Leipzig, glaubte, nicht ermächtigt zu sein, die Namen der Käufer, bei denen es sich meist um mitteleuropäische zoologische Gärten handeln soll, bekannt zu geben. Dieser Standpunkt wird sehr bedauert, insbesondere da sonst über den Verbleib von Tieren gern berichtet wird.

B. Die Tiere.

1. Großohr-Opossum *(Didelphis aurita* WIED*)*.

Drei Exemplare dieser Opossum-Art erreichten die Ausstellung mit dem argentinischen Transport und wurden im Gehege 15 untergebracht. Tagsüber lagen sie in einer Ecke und schliefen, fauchten jeden Störenfried an, machten aber kaum Anstalten zu beißen. Abends kam Bewegung in die Gesellschaft, sie kletterten mit großer Geschicklichkeit umher, verfolgten sich gegenseitig und verursachten ein weithin vernehmbares Geschrei.

Die Tiere können über kurze Strecken ohne Bißgefahr durch Halten am Schwanz transportiert werden. — Nach Beendigung der Ausstellung siedelten sie in den Zoologischen Garten Leipzig über.

2. Beuteliltis oder Dickschwanz-Beutelratte *(Lutreolina crassicaudata* DESM.*)*.

Der Beuteliltis (Abb. 10, 11), den Verfasser 1927 [4]) aus Argentinien erhalten hatte, hat auch auf der IPA ein Gastspiel geben müssen. Als Nachttier wurde er am Tage selten ausgesperrt; er zeigte sich auch in solchen Fällen sehr verängstigt. — Die Verdickung der Schwanzwurzel hatte so gewaltige Fortschritte gemacht, daß der Schwanz im Augnust/September fast eine konische Fortsetzung des Körpers bildete.

Der Beuteliltis, der im Käfig 11 untergebracht war, nahm den Futterbrei nicht an. Er wurde deswegen abwechselnd mit in kleine Würfel geschnittenem Rind- und Kalbfleisch, Rinderherz und Leber gefüttert. In Abständen wurde auch ein Ei vorgesetzt.

---

[3]) Für die sichere Bestimmung einiger Arten sei Herrn Prof. Dr. H. POHLE, Berlin, bestens gedankt.

[4]) Siehe Zeitschrift für Säugetierkunde 4, 1929, pg. 57.

Er hat die Ausstellung gut überstanden und befindet sich seitdem wieder unter der Beobachtung des Verfassers.

3. Fuchskusu oder Australisches Opossum *(Trichosurus vulpecula* KERR*).*

Durch die Vermittlung des Zoologischen Gartens in Leipzig erhielt der Tierpark am 7. Juni drei Fuchskusu, die im Gehege 16 ausgesetzt wurden. Leider starb ein Tier am 19. Juni an den Folgen einer schweren Darmentzündung (Sektionsprotokoll Nr. 5, pg. 240). Die Annahme, daß eine Fütterungsschädigung gelegentlich des Aufenthaltes im Tierpark vorgelegen hat, ist wenig wahrscheinlich, da einerseits die übrigen Tiere gesund geblieben sind und andererseits die Kürze des Aufenthaltes kaum eine derartige Schädigung hat zeitigen können. Mehr Wahrscheinlichkeit hat die Vermutung für sich, daß eine Transportschädigung vorliegt.

Die beiden verbleibenden Tiere waren im Charakter sehr verschieden. Während das eine sich anfassen und streicheln ließ, bereitete das andere allen Annäherungsversuchen Schwierigkeiten. Es ließ ein heiseres Geschrei ertönen und versuchte zu beißen. — Tagsüber saßen sie beide in ihren Schlupfwinkeln und schauten mit dem Kopf zur Öffnung heraus. Gegen Abend kletterten sie behende im Gehege umher und stritten sich auch gelegentlich an der Trennwand. — Als Futter wurden ihnen sowohl Obst (Bananen, Äpfel, Weintrauben) wie auch Fleischkost vorgesetzt, letztere wurde aber nur wenig aufgenommen. Feigen waren für sie ein Leckerbissen.

4. Schwarzschwanzkänguruh (Wallaby) *(Macropus ualabatus* L. G.*).*

Als Leihgabe des Zoologischen Gartens in Berlin traf am 29. Mai ein Pärchen Känguruhs ein und wurden im Gehege 109 untergebracht. Sie lebten sich schnell ein, nachdem sie in der ersten Zeit verschiedene Male kopfscheu gegen den Maschendraht gelaufen waren. Sie ließen sich später sogar aus der Hand füttern.

Beide Tiere sind aber gegen Ende der Ausstellung in einer Nacht gestorben. Am Abend des 12. September rief der Tierpfleger BREUER den Verfasser zu dem Känguruhgehege, in welchem das Männchen ausgestreckt am Boden lag, während das Weibchen daneben saß und seinen Partner aufmerksam beroch. Sie wich auch nicht von der Stelle, als der Verfasser nähertrat, um das liegende Tier zu besichtigen und zu untersuchen. Dieses gab noch Lebenszeichen von sich, weswegen es sofort aufgenommen, in das Blockhaus getragen und dort in Decken gewickelt wurde. Verfasser vermutete wegen eines schaumigen Nasenausflusses eine Erkältung der Luftwege. Der sofort herbeigerufene Tierarzt konnte nicht helfen, da bei seiner Ankunft das Tier bereits verendet war.

Als am nächsten Morgen der Tierpfleger das Känguruhgehege zum Reinigen aufsuchte, fand er auch das Weibchen, in dem Verschlag liegend, tot auf.

Die Sektion (Protokoll Nr. 18, pg. 242) ergab als Todesursache bei dem Männchen eine eitrige Bronchopneumonie und Herzinsuffiziens, während beim Weibchen die Todesursache fraglich blieb. Daß der Tod des Weibchens psychisch mit dem Tod des Männchens in Verbindung steht, nehme ich nicht an; das Verhalten des Weibchens in den letzten Augenblicken seines Partners ließe aber eine solche Vermutung aufkommen.

Hafer und Mais vermischt, frische Luzerne oder Klee, Mohrrüben und andere Futterrüben sowie Heu bildeten das Futter. Kleie nahmen die Tiere nicht an, verspeisten aber Feigen mit bemerkbarem Wohlbehagen.

5. Pademelon *(Macropus thetidis* CUV.*)*.

Durch eine Tierhandlung wurden ein Männchen und ein Weibchen dieser Art bezogen, deren Lieferung am 28. Mai erfolgte. Die beiden Tiere haben sich niemals recht an ihre Umgebung, soweit sie durch Menschen bevölkert war, gewöhnen können. Wenn sie auch nicht so scheu blieben wie im Anfang und sich in ihrem Gehege 108 auch nicht immer den Blicken der Besucher entzogen, so ließen sie doch immer eine gewisse Vorsicht walten. Ein Exemplar wies am Kopf erhebliche verheilte Verletzungen auf, auch schien bei ihm die Sehkraft getrübt zu sein.

Sie erhielten das gleiche Futter wie ihre größeren Nachbarn.

6. Borstengürteltier *(Dasypus villosus* FISCH.*)*.

Unter den argentinischen Tieren befanden sich ein Paar Gürteltiere, die im Käfig 10 ausgesetzt wurden. Sie waren nicht im geringsten scheu, erschienen sofort am Gitter, sobald sie einen Leckerbissen witterten. Feigen, die in kleinen Stücken verabreicht wurden, nahmen sie gern an. — Das Männchen konnte oft stundenlang in dem Käfig auf dem Rücken liegend schlafen, so daß der Eindruck erweckt wurde, daß es tot sei. Bisweilen lagen auch beide Tiere unbeweglich übereinander. Große Freude bereitete ihnen Schlammerde, in welcher sie wie Schweine herumschnüffelten.

Sie gelangten nach Auflösung des Tierparkes nach Schönbrunn.

7. Großer Ameisenbär *(Myrmecophaga tridactyla* L.*)*.

Ein junges Exemplar dieser Art hatte die lange Reise mit dem argentinischen Transport gut überstanden und fand Unterkunft im Gehege 5. Die Schwierigkeiten in der Haltung dieser Tiere liegt in ihrer Ernährung, was sich auch bei diesem Exemplar zeigte. Der Kot war fast immer dünn-breiig, und keine Abwechslung im Futter konnte ein anderes Resultat erzielen. Geboten wurden Eier, geschabtes Kalbfleisch, geschabtes Hammelfleisch, Ei mit Mehl verrührt, Fleisch mit Ei verrührt usw. Alle denkbaren Abwechslungen, die teilweise auch von Fachleuten angeraten wurden, fruchteten nichts: der Katarrh blieb bestehen. Wasser, das sehr begierig aufgenommen wurde, ist jedenfalls nicht zuträglich.

Der Ameisenbär, der sehr zutraulich geworden war, starb am 14. August an einer chronischen Darmentzündung (Sektionsprotokoll 14, pg. 242).

8. Afrikanische Zibetkatze *(Civettictis civetta* SCHREB.*)*.

Am 2. Juni wurde der Tierpark durch eine Zibetkatze bereichert, mit welcher Gehege 157 besetzt wurde. Das Tier ist durch die Vermittlung des Leipziger Zoo von einer Tierhandlung bezogen worden. Es handelte sich anscheinend um ein Exemplar, was sich schon seit frühester Jugend in Gefangenschaft befand, worauf die etwas rhachitisch verkrümmten Vorderbeine schließen ließen. Das Tier war an Menschen gewöhnt und auch daran, aus einem Schlupfwinkel in das Sehbereich des Publikums getrieben zu werden Wenn sie gestört wurde, reagierte die Schleichkatze mit Maulaufreißen und Schnauben, verzehrte dann aber eine dargebotene Feige mit laut vernehmbarem Schmatzen und unter behaglichem Grunzen und Knurren. Der Appetit des Tieres war unbegrenzt; es hat sich auf dem Tierpark wie in einer Pension gut erholt. Von einem widerlichen Geruch, der den Zibetkatzen durch Ausscheidungen der Zibetdrüse anhaften soll, war hier nichts wahrnehmbar.

9. Kleinfleckige Genette *(Genetta servalina* PUCH.*)*.

Ebenfalls durch Vermittlung des Leipziger Zoo erhielt der Tierpark am 11. Juni von einer Tierhandlung diese Genette, die sich leider während der ganzen Zeit nicht an ihre Umgebung gewöhnen konnte, sie blieb bis zum Ende der Ausstellung sehr scheu, im Gegensatz zu ihrer Nachbarin, einer Zebramanguste. Anfangs verweigerte sie auch die Aufnahme jeglichen Futters nnd begann erst allmählich, als ihr einmal blutwarmes Geflügel vorgelegt wurde, sich an das Fressen zu gewöhnen; nach einiger Zeit verschmähte sie auch den Futterbrei nicht. Sie bewohnte den Käfig 151 und verbreitete hier, wenn sie gestört wurde, einen durchdringenden, süßlichen, für viele Menschen widerlichen Geruch.

Sie gelangte von dem Tierpark zum Leipziger Zoo.

10. Palmenroller *(Paradoxurus hermaphroditus* SCHREB.*)*.

Der Palmenroller ist durch Prof. O. NEUMANN von Java nach Deutschland importiert worden; er traf am 18. Juni auf dem Tierpark ein und erhielt seinen Wohnsitz im letzten Gehege der ersten Reihe links (Nr. 155). Er blieb von Anfang bis Ende seines Aufenthaltes apathisch, hockte tagsüber auf einem Ast in der äußersten Ecke seines Geheges und schlief. Er nahm aber Feigen- und Bananenstücken ohne Scheu aus der Hand an. — Er litt vorübergehend linksseitig an einer Augenentzündung.

Seine neue Heimat ist der Zoologische Garten in Leipzig.

11. Pardel- oder Fleckenroller *(Nandinia binotata* GRAY*)*.

Um in dem Tierpark auch einheimische Pelztiere zeigen zu können, veranlaßte der Verfasser die Aufnahme einer Anzeige in einer Jagdzeitschrift, in welcher Fischottern, Wildkatzen, Eichhörnchen, Siebenschläfer, Dachse usw. zu kaufen gesucht wurden. U. a. lief auch ein annehmbares Angebot einer Tierhandlung über Wildkatzen ein. Auf die Bestellung hin trafen am 28. Mai aber ein Paar sehr hübsche Fleckenroller ein, die sicher andernorts schon längere Zeit gefangen gehalten worden waren. Die Tiere waren vollkommen zahm, nahmen das Futter und Leckerbissen (Feigen, Äpfel) aus der Hand an. Auch hier wurde die Beobachtung gemacht, daß ein Futterneid niemals Platz griff; ein Abjagen von erhaschten Bissen kam nicht vor. — Die Tiere wurden nur ausnahmsweise am Tage ausgesperrt, in der Regel aber ihren Gewohnheiten überlassen. Im Benehmen (während der Bewegung, beim Fressen usw.) lag viel Ähnlichkeit mit dem des Plumplori: vorsichtiges Schreiten, sicheres Erfassen der Unterlage, gemächliches Fressen, ohne Hast. — Das Pärchen lebte in dem ersten Drahtkäfig 153, 154 neben dem Palmenroller; es siedelte dann nach dem Leipziger Zoo über.

12. Zebramanguste *(Crossarchus fasciatus* DESM.*)*.

Diese Manguste, die durch Vermittlung des Leipziger Zoo bezogen wurde, war eines der muntersten Tiere des Parkes. Sie befand sich neben den Fleckenrollern in dem Käfig 152 und ließ die Besucher schon zeitig aufmerken. Sie „erzählte“ fast ununterbrochen etwas in verschiedenen Tönen; sie erschien, sobald an das Gitter geklopft wurde, und zwitscherte, als ob sie fragen wollte, was die Störung zu bedeuten habe. Leckerbissen (Kirschen, Weintrauben, Feigen usw.), die ihr gereicht wurden, begrüßte sie in lebhaften Tönen; man glaubte, vor einem Vogelkäfig zu stehen, wenn man nur auf die

Töne achtete. Die Zutraulichkeit des Tierchens brachte es mit sich, daß ihm besondere Wohltaten in bezug auf Leckerbissen erwiesen wurden. Die Behendigkeit allerdings, die die Manguste anfangs gezeigt hatte, litt später unter der Fülle des wohlgenährten Körpers. — Sie läßt jetzt ihr Gezwitscher hinter einem Gitter des Leipziger Zoo ertönen.

13. Tigerkatze (Pardelkatze) *(Felis tigrina* SCHREB.*)*.

Der argentinische Tiertransport traf mit der Tigerkatze am Eröffnungstag der IPA, am 1. Juni, in Leipzig ein. Das Tier wurde im Gehege 158 untergebracht, wo es sich sehr gut einlebte. Es schien, als ob diese Katze von allem, was um sie herum vor sich ging, keine Notiz nahm. Sie schlief auf der Röhre zu ihrem Wohnkasten, kletterte oft bei Sonnenschein in den in das Gehege gelegten Ästen herum, spielte mit Futterbrocken oder kaute an dem Gras, was hereingeworfen war, in einer selbstverständlichen Art, ohne auf Anzapfungen seitens des Publikums oder seitens des Personals einzugehen. Bei der Fütterung hatte die Katze die Gewohnheit, die Vorderpfoten durch das Gitter zu stecken, um mit den langen spitzen Krallen Futterbrocken zu angeln. Nicht selten trug dabei der Tierpfleger Kratzwunden davon. — Anfangs litt die Katze unter Darmstörungen; der Kot war dünn, der Appetit sehr gering. Im Laufe der Zeit besserte sich aber beides. — Das Tier wurde an den Tierpark Schönbrunn abgegeben.

14. Südamerikanische Bergkatze *(Felis geoffroyi* D'ORB.*)*.

Ein schönes Exemplar der südamerikanischen Bergkatze, die mit dem argentinischen Transport eingetroffen war, befand sich im Gehege 159. Sie zeigte weder Scheuheit, noch war sie zutraulich, aber fraß mit gutem Appetit. Tagsüber schlief sie meistens auf oder unter der Einlaufröhre ihres Wohnkastens.

Während die Katze immer Folge geleistet hatte, wenn sie ausgesperrt werden sollte, so setzte sie am 12. Juli den Aufforderungen hierzu lebhaften Widerstand entgegen, so daß es nur mit Mühe gelang, sie ins Freie zu bringen. Am Nachmittag desselben Tages wurde sie apathisch auf dem Gehegeboden liegend aufgefunden und starb kurze Zeit darauf. Der sofort herbeigerufene Tierarzt stellte einen Bluterguß in die Harnblase fest. Die Sektion (Protokoll Nr. 9, pg. 241) ergab das Vorhandensein einer schweren Harnblasenentzündung.

15. Amurkatze *(Felis euptilura microtis* M.-E.*)* (Abb. 12, 13).

Zwei Exemplare dieser Kleinkatzenart, die wegen ihrer Seltenheit in Zoologischen Gärten Interesse verdient, trafen mit dem ersten russischen Transport ein und erhielten das Eckgehege 160 der ersten Reihe des linken Flügels als Unterkunft angewiesen. Beide Tiere waren sehr scheu und gelegentlich auch — in der Abwehr — angriffslustig, sonst aber ohne Temperament. — Wenn auch beide Tiere im Laufe der Zeit ein etwas vorteilhafteres Aussehen gegenüber ihrem bemitleidenswerten Zustand bei ihrer Ankunft annahmen, so blieb der allgemeine Eindruck stets der einer gewissen Abgemagertheit, die eine Eigentümlichkeit der Art sein mag.

Ein Exemplar erkrankte wenige Tage nach der Ankunft an Lungenentzündung mit eitrigem Ausfluß aus Augen und Nase. Das Tier wurde Herrn Dr. C. SPREHN zur Behandlung übergeben. Während der Behandlungszeit brachte sich das Tier Verletzungen an den Ohren bei, die zu ihrer Verstümmelung führten. Die Ursache zu diesen

Verletzungen blieb unbekannt. Man könnte an einen Juckreiz denken, der durch Fliegen verursacht wird. Derartige Erscheinungen kennt man auch bei gefangen gehaltenen Füchsen Nach Beendigung der Behandlung wurde das Tier in der sogenannten Russenabteilung im Gehege 72 untergebracht. Der eitrige Nasenausfluß stellte sich aber hier später wieder ein und blieb erst gegen Schluß der Ausstellung völlig aus.

Dieses Stück gewöhnte sich an das Pflegepersonal besser als das gesunde Tier, das freiwillig niemals zum Vorschein kam, solange Personen in der Nähe waren. Die kranke Katze lag hingegen vor den Fütterungszeiten beständig an der Fütterungsvorrichtung auf der Lauer. Wenn der Pfleger sich näherte, langte sie mit der Pfote durch das Gitter, so daß dieser sich in Acht nehmen mußte, um nicht gekratzt zu werden. Leichtere Verwundungen sind wie bei der Tigerkatze trotzdem vorgekommen.

Das gesunde Exemplar ist in den Besitz des Berliner Zoo übergegangen.

16. Sumpfluchs *(Lynx chaus* GÜLD.*)*.

Zwei Sumpfluchse brachte der erste russische Transport mit. Es erhielt ein Tier Unterkunft neben der Zibetkatze im Gehege 156, das andere neben der Amurkatze in der Russenabteilung im Gehege 71. Beide Tiere blieben dauernd scheu, was um so mehr verwundert, da sie in ihrer Heimat von Eingeborenen oftmals wie Hauskatzen gehalten werden. Freiwillig verließen sie am Tage den Wohnkasten nicht. Wurden sie ausgesperrt, so verkrochen sie sich in einen Winkel und verhielten sich dort regungslos. Das Exemplar in der Russenabteilung zeigte allerdings in der letzten Zeit der Ausstellung Interesse bei der Fütterung ähnlich wie die benachbarte Amurkatze.

17. Rotfuchs *(Vulpes vulpes* L.*)* (Abb. 15).

Es handelte sich um ein Pärchen gegrabener schlesischer Füchse, die im Eckgehege 143 hausten. Sie blieben während der Dauer der Ausstellung scheu; hockten, sobald sie ausgesperrt wurden, in einer Ecke des Geheges und beobachteten ängstlich ihre Umgebung. Sie siedelten bei Schluß der Ausstellung nach der Pelztier-Versuchsfarm der Reichs-Zentrale für Pelztier- und Rauchwaren-Forschung in Connewitz über.

Das Gegenstück zu diesen scheuen Exemplaren bildete ein Fuchs, der in dem Gehege 102 eingesperrt war. Das Tier war vollkommen fingerzahm, hörte auf den Namen „Wacker“ und ließ sich sowohl auf dem Arm herumtragen, wie auch an der Leine führen. Hierbei suchte er allerdings Deckung an Zäunen und Mauern, wie fast alle gezähmten Füchse. In der Kost war er ein großer Feinschmecker und demjenigen, der ihm Kuchen, Schokolade, Feigen oder Hälse von gebratenem Geflügel anbot, folgte er unentwegt. Schwanzwedelnd und winselnd bettelte er um solche Leckerbissen, die ihm auch gern verabreicht wurden. Der Fuchs, der von Herrn E. DELITSCH, Spiegelau (Bayer. Wald), zur Verfügung gestellt worden war, fand auch gelegentlich Verwendung zu Propagandazwecken.

17a. Russischer Kreuzfuchs *(Vulpes vulpes* L. ab. *decussata)*.

Ein Rüde, der mit dem 2. Russentransport angekommen war, fand bei Kennern besonderes Interesse. Es war ein sehr dunkles, stark gesilbertes Exemplar, das einen sehr dichten und schönen Pelz trug. Er war allerdings außerordentlich scheu; im Lauf duckte er sich eng an den Boden und schmiegte sich in jede Mulde, die sein Gehege

103 aufwies. Eine dieser Mulden, die er weiter ausgehöhlt hatte, wählte er zu seinem Tagesaufenthalt, und nur ein aufmerksamer Beobachter konnte ihn finden. Er hatte sich der Mulde so angepaßt, daß sein Körper die Unebenheit des Bodens ausglich.

18. Karaganer Fuchs *(Vulpes karagan* ERXL.*)* (Abb. 14).

Ein Paar dieser Unterart unseres Fuchses aus dem ersten Russentransport war in den Gehegen 79 und 80 getrennt untergebracht, nachdem es in einem gemeinsamen Gehege zwischen ihnen zu Beißereien gekommen war. Die Fähe hatte hierbei am 28. Juni schwere Verletzungen am Vorderlauf davongetragen. Die Behandlung, die auf Anraten des Tierarztes durchgeführt wurde, war erfolgreich. — Beide Tiere blieben trotz aller Versuche, sie durch Leckerbissen einzugewöhnen, scheu.

19. Virginischer Rotfuchs *(Vulpes fulva* DESM. *[pennsylvanica* Bodd.*]).*

Am 3. Juni trafen durch die Vermittlung der „Deutschen Versuchszüchterei Edler Pelztiere“ G. m. b. H. & Co, Leipzig, zwei Exemplare dieser Art ein, von denen die Fähe an einer chronischen Conjunctivitis litt. Gelegentlich der Behandlung durch Herrn Dr SPREHN im Tierseuchen-Institut ist das Tier anscheinend einem Schlaganfall erlegen (Sektionsprotokoll 11, pg. 241). Der überlebende Rüde in Gehege 148 war sehr zutraulich, nahm vorgehaltene Feigen aus der Hand entgegen, ließ sich aber nicht anfassen, wie etwa die kanadische Kreuzfuchsfähe. — Das Haarkleid, in welchem er sich im Sommer zeigte, konnte wohl als trostlos bezeichnet werden; er schob aber im September bereits den neuen Pelz und verließ die IPA in voller Pracht nach der Pelztierfarm der „Deutschen Versuchszüchterei Edler Pelztiere“ in Boberg.

19a. Kanadischer Kreuzfuchs *(Vulpes fulva* DESM. ab. *decussata* DESM.*)*

Das Paar Kreuzfüchse, das durch die Vermittlung der „Deutschen Versuchszüchterei edler Pelztiere“ G. m. b. H. & Co angekauft war, belebte die beiden Gehege 144 und 145. Beide Tiere waren sowohl dem Pflegepersonal wie dem Publikum gegenüber sehr zutraulich. Die Fähe insbesondere benahm sich wie ein gehorsamer Hund, indem sie winselnd und schwanzwedelnd näher kam und sich streicheln ließ. Bei der Fütterung lockte die Fähe imaginäre Jungtiere und trug bisweilen die Futterbissen im Gehege umher, dabei gleichfalls Locktöne ausstoßend. — Das Paar gelangte ebenfalls nach Boberg.

19b. Silberschwarzfuchs (Silberfuchs) *(Vulpes fulva* DESM. ab. *argentata* SHAW*).*

Der Fuchs war in einer Farm in Ostpreußen geboren und wurde von dem Grafen DÖNHOFF zu Friedrichstein dem Tierpark zur Verfügung gestellt. Das Tier eignete sich sehr gut für die Ausstellung, da es seinen Winterpelz auffallend lange beibehielt. Erst im Spätsommer begann die Verfärbung und Haarung äußerlich in Erscheinung zu treten. Der Silberfuchsrüde verließ den Tierpark im Gegensatz zu seinen Nachbarn in einem zerzaust anmutenden Pelz. Sein Aufenthalt war das Gehege 147.

In den Mustergehegen wurden noch einige Füchse gehalten, die der Vollständigkeit halber genannt werden sollen:

Gehege 176 ein Bastardfuchs *(Vulpes vulpes* L. ♂ × *Vulpes fulva argentata* SHAW ♀*)* „Butz“ (D 26/1 A) und Silberfuchsfähe „Eroica von Hirschegg-Riezlern“ (D 27/66).

Gehege 177 der Bastardfuchsrüde *(Vulpes fulva argentata* SHAW ♂ × *Vulpes vulpes* L. ♀*)* „Doge von Büssau“ (D 28/8 B) und die Silberfuchsfähe „Gertraude von Hirschegg-Riezlern“ (D 29/536).

Gehege 178 das Silberfuchspaar „Eros von Hirschegg-Riezlern“ (D 27/65) und „Giulietta von Hirschegg-Riezlern“ (D 28/535).
Gehege 179 das Silberfuchspaar „Gregor von Hirschegg-Riezlern“ (D 29/525) und „Gazetta von Hirschegg-Riezlern“ (D 29/532).
Gehege 181 die 4 Jungtiere des vorgenannten Paares.
Gehege 182 das Silberfuchspaar „Globus von Hirschegg-Riezlern“ (D 29/533) und „Astarte von Hirschegg-Riezlern“ (D 23/136).
Gehege 190 der Silberfuchsrüde „Randall 7 D“.

20. Azarafuchs (*Cerdocyon azarae* WIED).

Mit dem argentinischen Transport traf ein Paar Azarafüchse ein, die in der zweiten linken Gehegereihe untergebracht wurden (Gehege 146). Die Fähe ging noch am Abend des Ankunftstages (1. Juni) an einer akuten Darmentzündung und einer Leberschädigung als Folgeerscheinung des langen Transportes ein (Sektionsprotokoll 2, pg. 240). — Der Rüde wurde nach Schluß der Ausstellung an den Tierpark Schönbrunn abgegeben.

21. Alaska-Blaufuchs (*Alopex lagopus* L. var.).

Ein Paar Blaufüchse lebte schon vor der Ausstellung längere Zeit auf der Pelztier-Versuchsfarm der Reichs-Zentrale für Pelztier- und Rauchwaren-Forschung und hatte sich dort sehr an Menschen gewöhnt. Sie bettelten deswegen auch tagsüber in ihrem Gehege (142) das Publikum an durch Emporklettern am Gehegedraht. Durch ihre Lebhaftigkeit und Zutraulichkeit haben sie naturgemäß viele Besucher angezogen. Trotz der vielen Zuwendungen an Butterbroten und sonstigen Eßwaren blieben sie ewig hungrig und trieben sich gegenseitig das Futter ab. — Ein zweites Paar belebte ein Mustergehege (Nr. 188) im Abschnitt C; diese beiden waren am 7. Juni eingetroffen und vertrauten nur ihrem Pfleger; anderen Personen gegenüber waren sie ziemlich mißtrauisch.

Alle 4 Exemplare gelangten an die Versuchsfarm der Reichs-Zentrale für Pelztier- und Rauchwaren-Forschung.

21a. Grönland-Blaufuchs (*Alopex lagopus* L. var.)

Durch die Vermittlung von „Grönlands Styrelse“, Kopenhagen, wurden der IPA von einer Blaufuchsfarm 2 Paar grönländische Blaufüchse überlassen, die am 27. Mai eintrafen. Ein Rüde hatte während des Transportes stark gelitten, so daß er zur Beobachtung an das Tierseuchen-Institut abgegeben wurde. Das Tier hatte nur noch die Mähne und ein Büschel Haare am Schwanzende, so daß es wie ein Löwe anmutete. Irgendeine Erkrankung des Tieres konnte aber nicht festgestellt werden. Der Pelz entwickelte sich dann später auch wieder normal. — Ein Paar bewohnte Gehege 141, die zweite Fähe Gehege 99, der zweite Rüde Gehege 100.

Nach Schluß der IPA gelangte ein Paar nach England auf die Cowichan Fox Ranch Ltd., Bessels Green, während das zweite Paar nach Dänemark zurückgeleitet wurde.

21b. Russischer Blaufuchs (*Alopex lagopus* L. var.).

Ein Rüde gehörte schon lange zum Bestand der Pelztier-Versuchsfarm der Reichs-Zentrale für Pelztier- und Rauchwaren-Forschung und war im Frühjahr zu Deckzwecken an eine Blaufuchsfarm ausgeliehen worden. Nach seiner Rückkehr, nach welcher er in Gehege 140 untergebracht wurde, zeigte er eine starke Beeinträchtigung der Sehkraft; wahrnehmbar waren für ihn scheinbar nur große Umrisse. Futterbrocken fand er erst

nach geraumer Zeit durch den Geruch. — Schon im Jahr 1929 hatte der Blaufuchs unter sehr starkem Flohbefall zu leiden, so daß eine wiederholte Behandlung notwendig war. Auch diesmal war der Fuchs derartig geplagt, daß er vollkommen entkräftet war. Der Pfleger fand ihn, nur noch schwache Lebenszeichen von sich gebend, am 9. September auf dem Boden liegend auf. Es wurde sofort eine Bekämpfung der Flöhe eingeleitet, wie auch durch Herrn Dr. VÖLKER durch Verabreichung einer Kampferspritze eine Neubelebung der Herztätigkeit versucht. Die Maßnahmen hatten aber keinen Erfolg; das Tier verstarb (Sektionsprotokoll Nr. 22, pg. 242). Auffallend ist, daß die benachbarten Füchse in den Gehegen 139 und 141 (Island-Weißfüchse und Grönland-Blaufüchse) von den Parasiten verschont blieben.

Im Gehege 98 war ein anderer Blaufuchsrüde untergebracht, der zusammen mit dem im Nachbargehege hausenden Weißfuchs mit dem vierten russischen Transport angekommen war. — Er war wenig zugänglich, ihm fehlte ganz die Zutraulichkeit der meisten anderen Blaufüchse des Tierparkes.

21c. Island-Weißfuchs *(Alopex lagopus* L. var.*)*.

Die Fuchsfarm Schiffdorf (Kreis Geestemünde) hatte der IPA für die Dauer der Ausstellung ein Paar Weißfüchse zur Verfügung gestellt; sie trafen am 30. Mai ein und erhielten ihren Platz in der dritten linken Gehegereihe (Gehege 139). Während beide Füchse in den ersten Tagen ihren Namen durch ihren Pelz vollauf bewiesen, konnte später sich das Publikum nicht zurückhalten, die Richtigkeit der Angaben auf dem Schild zu bezweifeln. Die Pelzfarbe war schmutzig-graublau mit einzelnen weißen Inseln. Gegen Ende der Ausstellung hellte sich die Farbe wieder auf.

21d. Russischer Weißfuchs *(Alopex lagopus* L. var.*)*.

Eine Fähe im Gehege 97, die während der Dauer der Ausstellung ängstlich und scheu blieb. In der Verfärbung kam dieses Tier den Island-Weißfüchsen gleich. Es verschmähte die Annahme des Futterbreies wie auch reiner Fleischbrocken, wogegen Fische ohne weiteres und gern gefressen wurden.

22. Steppenfuchs oder Korsak *(Alopex corsac* L.*)* (Abb. 16).

Der zweite russische Tiertransport brachte einen älteren völlig zahmen Rüden mit, der als der Liebling des Pflegepersonals galt. Die Folgen der Zuneigung zeigten sich besonders an der Zunahme seiner Körperfülle. Wie die kanadische Kreuzfuchsfähe und der zahme Rotfuchs, so winselte auch der Korsak schwanzwedelnd, sobald er gestreichelt wurde. — Der Rüde mußte zweimal wegen starken Flohbefalls mit Sineps behandelt werden. — Anfangs im Gehege 67 gehalten, wurde er bei Ankunft der Kragenbären in Gehege 138 umgesetzt.

22a. Transkaukasischer Steppenfuchs *(Alopex corsac alpherakyi* SAT.*)*.

Das mit dem ersten Russentransport eingetroffene Paar war sehr scheu. Besonders war es die Fähe, die stundenlang im Gehege (96) auf und ab lief. Die Zurufe des Publikums und das Klopfen mit Stöcken an dem Gehege machten das Tier völlig kopflos. Es ging am 31. August infolge eines hochgradigen Wurmbefalles ein (Sektionsprotokoll 16, pg. 242).

23. Schakal (*Thos aureus* L.).

Die vier Schakale des ersten russischen Transportes belebten sowohl das schrägwandige Gehege 183, in welchem 3 Tiere untergebracht waren, wie das Gehege 81, in dem der verbleibende Rüde einsam die Zeit der Ausstellung verbrachte. Das Trio machte viel von sich reden, da es abends in der Dämmerung ein durchdringendes Geheul anstimmte, das anfangs zu allerlei Gerüchten Anlaß gab. Es war im übrigen eine feige und hinterlistige Gesellschaft, mit der eine Berührung tunlichst vermieden wurde. — Leider waren die Tiere stark verwurmt, so daß eine Behandlung notwendig wurde. Ein Schakal hatte sich, wahrscheinlich in Reaktion auf den Juckreiz, den Schwanz an der Wurzel so weit abgebissen, daß dessen völlige Amputation notwendig wurde; die Amputation wurde von Herrn Dr. VÖLKER vorgenommen. Ein zweiter hatte sich ebenfalls eine starke Wunde am Rumpf beigebracht. Die sofort einsetzende Wurmbekämpfung beseitigte die weitere Neigung der Selbstverstümmelung. — Einer der Rüden war dem Pfleger gegenüber besonders dreist, er sprang ihm gegen die Brust und versuchte zu beißen, wenn dieser das Gehege betrat und ihm nicht einen Leckerbissen, eine Feige oder anderes, vorwarf. Es war auch ratsam, das Gehege rückwärts gehend zu verlassen, da im anderen Fall irgendeines der Tiere einen Angriff versuchte.

24. Marderhund oder Seefuchs (*Nyctereutes procyonoides* GRAY) (Abb. 17, 18).

10 Marderhunde beherbergte der Tierpark; 3 (2, 1) Exemplare enthielt der zweite Russentransport — das Pärchen lebte im Gehege 101, der einzelne Rüde im Gehege 20 — und eine Fähe mit 6 (3, 3) Jungen brachte der 4. Russentransport mit. Diese Familie wurde im Gehege 68 gehalten. Das weitaus größte Interesse wurde der Alten mit ihren 6 Sprößlingen entgegengebracht, die stets munter und guter Laune waren und dabei immer guten Appetit zeigten. Sie wurden in der ersten Zeit in bestimmten Abständen tagsüber mehrere Mal mit in Milch aufgeweichter Semmel gefüttert, dann und wann erhielten sie auch frische Fische, wie die Mutter, später auch abwechselnd den Futterbrei. Die ganze Gesellschaft gedieh bei dieser Pflege vorzüglich. — Die Mutter war ziemlich scheu, sie lief, wenn sie ausgesperrt wurde, beständig an der Gehegewand hin und her, verletzte sich dabei auch am Kopf, so daß eine Wundbehandlung notwendig wurde.

25. Baum- oder Edelmarder (*Martes martes* L.).

Edelmarder sind nach den Beobachtungen des Verfassers im Gegensatz zu den Mitteilungen in der Literatur leichter zu zähmen bezw. an die Person zu gewöhnen als Steinmarder. Der Tierpark beherbergte 4 Paare und einen einzelnen Rüden. Die Paare hatten sehr bald gelernt, auf ein bestimmtes Zeichen des Verfassers aus ihren Kästen herauszukommen, um die angebotenen Feigen aus der Hand zu fressen. Zur Gewöhnung der Tiere an den Verfasser wurde eine bestimmte Zeit an jedem Tag ausgewählt, an welcher das Publikum den Park verlassen hatte, um sie aus ihren Schlupfwinkeln hervorzulocken. Mit Anwendung vieler Geduld gelang es, das Vertrauen der Marder zu gewinnen; im Laufe der Zeit waren sie an das gegebene Zeichen so gewöhnt, daß sie später auch zu jeder Zeit darauf reagierten. Nur das einzelne Männchen war nicht zu bewegen, etwas anzunehmen, geschweige denn auf ein Zeichen hin den Schlafkasten zu verlassen. — Die Steinmarder verhielten sich hingegen mit einigen Ausnahmen ganz anders. Meistens mußten sie gewaltsam aus ihren Nestern herausgetrieben werden,

sprangen dann aber aufgeregt im Käfig hin und her; nur in vereinzelten Fällen nahmen sie Feigenbrocken aus der Hand an.

Edelmarderpaare fanden sich in den Gehegen: 76, 77, 130 und 137, während der einzelne Rüde im Gehege 17 saß. Das Paar in Gehege 76 war mit dem 2. Transport aus Rußland gekommen; die übrigen stammten aus den Farmen der „Deutschen Versuchszüchterei edler Pelztiere“ G. m. b. H. & Co.

26. Steinmarder (*Martes foina* ERXL.).

Mit Steinmardern war der Tierpark reichlich versehen: ein Paar befand sich in dem Käfig 149, 150; es rührte aus dem Bestand der „Deutschen Versuchszüchterei edler Pelztiere“ G. m. b. H. & Co., Hirschegg, her. Bemerkenswert ist, daß bei diesem Paar von dem Tierpfleger G. WOLF, der in der Nacht vom 8. zum 9 Juli Wache hatte, ein Deckakt beobachtet wurde. Die Eintragung in dem Berichtsbuch lautet: „2.45 bis 3.30 Deckversuche des Steinmarderrüden mit seiner Fähe in Gehege 131/132. 3.30 erfolgreicher Deckversuch.“ (Das Paar wurde erst später in den Käfig 149/150 umgesetzt.)

Ein zweites Paar befand sich in der mittleren Russenabteilung im Käfig 74/75; das Weibchen hatte gelegentlich schwerer Beißereien in der Ranzzeit in einem früheren Jahr den Schwanz eingebüßt. Auch diese Tiere, wie 4 (3,1) weitere in den Käfigen 8, 29 und 31 stammten von der obengenannten Firma. — In einem anderen Käfig (12/13) waren drei weibliche Steinmarder untergebracht, die am 21. Juni ganz jung durch eine Tierhandlung der IPA geliefert wurden. Diese drei haben durch ihre tollen Spielereien die Zuschauer besonders angelockt.

27. Nerz oder Nörz (*Mustela lutreola* L.).

Zwei europäische Nerze wurden von den Russen zur Verfügung gestellt; sie trafen mit dem 2. Transport ein. Unterschiede zwischen ihnen und kanadischen Exemplaren konnte der Verfasser nicht feststellen, es sei denn, daß die Begrannung länger erschien. In Form und Größe waren sie jedenfalls nicht sehr unterschiedlich, auch im Benehmen zeigten sie Gleiches. Die Fähe ließ, als sie aus dem Transportkasten in den Käfig gesetzt werden sollte, ein schrilles Kreischen ertönen. Dasselbe wiederholte sich, sobald sie ausgesperrt wurde; sie schrie so lange, bis man sie wieder einließ. — Auffällig war bei diesem Paar, daß es nur selten die Wasserbassins zum Baden benutzte, was kanadische Nerze häufig mit Vorliebe tun.

28. Sibirischer Nerz oder Kolinsky (Kolonok) (*Mustela sibirica* PALL.).

Ein Paar der sibirischen Nerze hatte der erste russische Transport mitgebracht; das Männchen fand Unterkunft in den Käfigen 94 95 und das Weibchen in 92 93. Letzterem war es eines Tages, wie dem Iltis im Käfig 90, gelungen, unter den äußeren Kastendeckel zu schlüpfen und bei Gelegenheit der Öffnung dieses Deckels ins Freie zu entweichen. Der Pfleger konnte des Tieres zunächst nicht habhaft werden, so daß es als verloren galt. Es wurde aber am nächsten Tage in der Nähe des Eingangs zum Tierpark beobachtet, wie es unter einen Schuppen schlüpfte. In einer in der Nähe aufgestellten Falle fing sich der Ausreißer in der folgenden Nacht, so daß er am Morgen wieder in sein Behältnis zurückgebracht werden konnte.

29. Mink oder Nerz (*Mustela vison* SCHREB.).

Die Nerzfarm Dirlewang, FREY & Co., Dirlewang (Bayern), stellte am 29. Juli zwei Paar dunkelbraune amerikanische Nerze zur Verfügung, die in den Käfigen 131/132 und 186 und 187 untergebracht wurden. — Um einmal die umstrittene Frage zu kontrollieren, ob Nerze den Aufenthalt auf festem Boden (Erde oder Holz) einem Aufenthalt auf einem hochgestellten Boden aus Maschendraht vorziehen, wurden in die Käfige 186 und 187, die durch untergeschobene Steine einige Zentimeter hochgestellt waren, schmale Laufbretter in verschiedenen Anordnungen eingelegt. Die Beobachtung ergab zweifellos, daß die Tiere das Laufen über den Maschendraht tunlichst vermieden. In der Regel wurden die Laufbretter benutzt und nur in den Fällen verlassen, in denen die Tiere mit Fleischbrocken quer durch den Käfig gelockt wurden. Man sträubt sich auch schon rein gefühlsmäßig gegen eine Haltung von Tieren auf einem hohlstehenden Drahtboden, wie es manchmal aus hygienischen Gründen in der Pelztierzucht anempfohlen wird. Verfasser glaubt auch, daß bei einer derartigen Form der Haltung andere Konstitutionsstörungen auftreten werden, mindestens aber auch leicht mechanische Schäden auftreten können (durch Hängenbleiben mit den Krallen usw.).

30. Iltis (*Putorius putorius* L.).

Der Tierpark beherbergte 6 (4, 2) Iltisse und zwar in den Käfigen 90/91 und 96/97 je ein Paar, in 135 und 136 je einen Rüden. Das Pärchen in 90/91 hatte der 2. Russentransport mitgebracht. Dem Männchen des russischen Pärchens gelang es, am 3. Juli durch Lüftung des Drahtgitterdeckels des inneren Kastens in den schmalen Raum unter den äußeren Kastendeckel zu schlüpfen, von wo es aber nicht wieder in den Innenkasten zurückgelangen konnte. Infolge der großen Hitze an diesem Tage ist das Tier in dem engen Raum einem Hitzschlag erlegen (Sektionsprotokoll Nr. 7, pg. 240). Es wurde abends bei der Kontrolle durch den Pfleger tot aufgefunden. — Der Iltis im Käfig 136 ist als Jungtier 1927 bei Hermsdorf (Berlin) gefangen und lebte seither teils in der Obhut des Verfassers, teils auf der Pelztier-Versuchsfarm der Reichs-Zentrale für Pelztier- und Rauchwaren-Forschung. Eine im Anfang 1930 beigegebene Fähe hat er nach einigen Tagen friedlichen Zusammenlebens scheinbar bei Deckversuchen durch zahlreiche Bisse in den Rücken und ins Genick getötet. — Der Iltis im Käfig 135 stammte aus einer Farm der „Deutschen Versuchszüchterei edler Pelztiere“ G. m. b. H. & Co. und zeigte von Anfang an auf rachitische Schädigungen hindeutende Erscheinungen (z. B. Nachschleppen der Hinterhand). Auf Anraten des Tierarztes wurde der Iltis am 1. August getötet, da die Hinterhand vollkommen gelähmt war. Die Untersuchung des Kadavers ergab das Bestehen einer ausgedehnten Lungentuberkulose (Sektionsprotokoll Nr. 12, pg. 242).

31. Steppeniltis (Weißer Iltis) (*Putorius eversmanni* LESS.).

Der 2. russische Tiertransport enthielt ein Paar der Eversmanns-Iltisse, die neben den anderen Stinkmardern in Käfig 88/89 untergebracht wurden. Das Männchen erlag leider am 7. Juli einer Darmentzündung als mutmaßliche Folgeerscheinung ungünstiger Temperatur-Einflüsse (Sektionsprotokoll Nr. 8, pg. 240/1).

32. Hermelin (*Mustela erminea* L.).

Zwei Paar Hermeline, die in den Käfigen 133/134 und 84—87 zur Schau ge-

stellt waren, trafen mit dem ersten Russentransport ein. Es handelt sich um zwei Tiere, die das Winterkleid nicht vollständig verloren hatten, also braun und weiß gefärbt waren, und um zwei, die ein vollständig braunes Sommerkleid zeigten.

33. Dachs (*Meles meles* L.).

Am 28. Mai trafen von einer Tierhandlung zwei einheimische Dachse ein, die die Gehege 34 und 35 zum Aufenthalt angewiesen erhielten. Es handelte sich um zwei sehr phlegmatische Exemplare, die meist schliefen. Von dem Temperament ihrer amerikanischen Verwandten hatten sie nichts. Die Fähe lief bisweilen ununterbrochen im Käfig hin und her und rieb sich beim Kehrtmachen in einer Ecke den Nasenrücken wund.

34. Wüstendachs (*Meles arenarius* SAT.).

Vier Wüstendachse waren mit zwei Amurdachsen zusammen mit dem 1. Transport aus Rußland eingetroffen und anfangs in den Gehegen 2 und 3 untergebracht worden. Die Käfigung von Dachsen erfordert ganz besondere Maßnahmen gegen Ausbruch. Glaubt man schließlich, alles gesichert zu haben, so hat doch schließlich ein Dachs dank seiner Ausdauer irgend eine Gelegenheit erarbeitet, um zu entschlüpfen. So gelang es auch einem Paar Wüstendachse durch Hochheben des Deckels ihres Wohnkastens am 8. Juni zu entwischen. Die Spur konnte im Sande deutlich verfolgt werden, sie führte von den vordersten Gehegen nach dem entgegengesetzten Ende des Areals, wo Bauhölzer gelagert waren. Die weitere Nachsuche war aber vergebens. Zweimal kamen Meldungen von Beobachtung von Tieren, die nach den gegebenen Beschreibungen unsere Dachse sein konnten. In beiden Fällen wurden Fangversuche unternommen, in einem nichts, im anderen ein Kaninchen gefangen. Seither ist nichts wieder von den Ausreißern bekannt geworden.

Die beiden anderen wurden aber nun um so stärker bewacht; die Wohnkästen ihrer Gehege (32 und 69) erhielten besondere Sicherungen, die ihnen ein Entkommen unmöglich machten. Sie sind schließlich Lieblinge des Pflegepersonals geworden, weil sie, insbesondere das Exemplar im Gehege 32, sehr zutraulich wurden. Ob diese große Vertrautheit eine Folge davon war, daß eine kleine Futterkiste mit allerlei Leckerbissen unmittelbar beim Gehege stand, ist nicht mit Sicherheit festzustellen. Jedenfalls hing der Dachs schon bettelnd am Gehegedraht, wenn sich jemand dem Gehege näherte.

35. Amurdachs (*Meles amurensis* SCHR.) (Abb. 19).

Diese interessante Dachsart, die dem japanischen Vertreter nahe zu stehen scheint, war in zwei Stücken dem ersten Transport aus Rußland beigegeben. Anfangs im Gehege 3 untergebracht, wurden sie später getrennt in den Gehegen 33 und 70 gehalten.

Auch einem dieser Dachse war es in der Nacht vom 17. zum 18 Juni gelungen, aus dem Gehege 3 zu entkommen. Mit Jagdhunden wurde die Spur aufgenommen, und nach langem Suchen fand man ihn schließlich unter einem Schuppen hinter dem Wildpferdgehege (1). Mit langen Stangen und Wasserstrahl wurde er hervorgetrieben und mit einem bereitgehaltenen Netz gefangen.

36. Amerikanischer Dachs (Silberdachs) (*Taxidea taxus* SCHREB.) (Abb. 20, 21).

Die Rexfarm Berg in Soyen (Bayern) stellte dem Tierpark für die Dauer der Ausstellung ein junges und ein älteres Paar amerikanischer Dachse leihweise zur Verfügung.

Die Tiere trafen am 26. Juni unter Fauchen und Zischen ein. Mit ihren wütenden Gebärden und ihrem Schnauben flößten sie anfänglich Schrecken ein, bis man erkannte, daß kein großer Mut dahinter steckte. Das junge Paar wurde in das Gehege 36 ausgesetzt, das ältere Paar erhielt das Dachs-Mustergehege 189 als Wohnstätte. Besonders das Letztere hat die Besucher durch sein temperamentvolles Benehmen angezogen. Mit ihrem Pfleger verband sie ein gutes Verhältnis, und die Fütterung um 17 Uhr war eine kleine Sondervorstellung im Tierpark. Das Gehege war immer dicht umsäumt von Schaulustigen. Wenn der Pfleger das Gehege betrat, dann zeigte sich am Eingang zur Hütte ein Kopf, Zähne fletschend, die Nase nach oben gekräuselt, fauchend, und plötzlich schoß das ganze Tier dem Eindringling entgegen, als wollte es ihn anfallen. Aber der tätliche Angriff unterblieb, der Dachs zog sich fauchend rückwärts zurück und, am Eingang der Hütte schnell Kehrt machend, verschwand er darin. Das Futter nahmen die beiden Tiere aus der Hand an, vorsichtig und meist dabei fauchend. Sie kehrten dann meist auch rückwärts laufend bis zur Hütte oder einem Schlupfloch unter der Hütte zurück, machten hier wieder Kehrt und verschwanden, um kurze Zeit darauf wieder zu erscheinen und einen neuen Brocken zu holen. — Im Rückwärtslaufen zeigten sie außerordentliche Behendigkeit und Sicherheit, niemals ließen sie ihr Gegenüber dabei aus dem Auge und landeten trotzdem an der richtigen Stelle am Eingang der Hütte. In der Aufregung duckten sie sich eng an den Erdboden, platteten den Körper vollkommen ab, so daß er eine rund-elliptische flache Form annahm, an der die Beine kaum sichtbar waren. Sie wurden in dieser „zusammengequetschten“ Haltung vom Publikum treffend als „Eierkuchen mit Pelzbesatz“ bezeichnet. — Daß Dachse in Gefangenschaft oftmals wie tot daliegend in den unmöglichsten Stellungen gefunden werden, ist bekannt. Auch diese Dachse lagen oft auf dem Rücken und schliefen und ließen sich auch durch keinerlei Zurufe stören. Erst bei Berührung kam Leben in sie. — Berühmt sind auch gefangene Dachse durch ihre unermüdlichen Versuche, die Freiheit wiederzugewinnen. Diese amerikanischen Vertreter leisteten dabei Bedeutendes, insbesondere die beiden Alttiere. Durch die geglückten Ausbruchsversuche der Wüsten- und Amurdachse war aber das Pflegepersonal auf der Hut, so daß die Amerikaner nicht entwischen konnten. Das Mustergehege der Dachse (189) ist von den beiden Bewohnern auf alle Ausbruchsmöglichkeiten hin untersucht worden, überall wurden Versuche angesetzt, sowohl am Boden des Käfigs wie auch oben. Das Gehege wurde durchwühlt und das Unterste zu oberst gekehrt. In jeder Nacht wurden die ganzen Erdmassen, die auf dem unteren Abschluß lagen, fortbewegt, so daß morgens das Gehege einen Anblick bot, als ob ein Erdbeben stattgefunden habe. Die rege Tätigkeit der Dachse machte eine besondere Kontrolle besonders nachts notwendig. Jeden Vormittag war der Pfleger vollauf damit beschäftigt, den Boden wieder einzuebnen und den Maschendraht wieder in die richtige Lage zu bringen. Aber eben damit beschäftigt, Ordnung wiederherzustellen, versuchte die Altfähe kaum einen Meter davon entfernt, neue Lücken zu schaffen: ein drolliges Wechselspiel zwischen Pfleger und Dachs, das viel Heiterkeit bei dem beobachtenden Publikum hervorrief. — Das Verhältnis zwischen dem Männchen und Weibchen war sehr friedfertig. Wenngleich das Männchen das stärkere war, so lag aber das Regiment doch bei dem Weibchen, was sich besonders in den Fällen zeigte, in denen durch den Zaun Leckerbissen (Hühnerknochen usw.) gereicht wurden. Wenn „sie“ dabei einmal

nicht zur rechten Zeit gekommen war und „er“ stand bereits am Zaun, dann faßte sie ihn von hinten, zog ihn in den Kasten und kehrte dann allein zurück, um die Bissen in Empfang zu nehmen. — Der Name „Silberdachs“, in der Pelztierzucht gebräuchlich, dürfte wohl eine Erfindung tüchtiger amerikanischer Geschäftsleute sein, die mit ihrem „silver-badger“ an den wertvollen „silver-fox“ erinnern wollten, um die Vermutung entstehen zu lassen, daß es sich um ein ebenso wertvolles Tier handelt.

Das Paar gelangte an eine schwedische Pelztierfarm in Braas, das jüngere Paar an die Farm in Bayern zurück.

37. Fischotter *(Lutra lutra* L.).

Unter den ersten Eingängen für den Tierpark befanden sich die beiden Fischottern, die schon am 26. Mai angekommen waren. Sie fanden eine vorläufige Unterkunft auf der Pelztier-Versuchsfarm der Reichs-Zentrale für Pelztier- und Rauchwaren-Forschung in Connewitz und bei Beginn der Ausstellung im Gehege 119, wo sie bis Ende Juli blieben, um dann im Gehege 118 ihr endgültiges Quartier zu beziehen. — Es handelte sich um ein junges Pärchen, das nach Angaben der liefernden Tierhandelsfirma aus Siebenbürgen stammte. Sie wurden sehr schnell zutraulich, kamen meist auf Anruf aus ihrem Schlupfwinkel und nahmen mit Vorliebe die gereichten Feigen an, die sie vor dem Verzehren gründlich im Wasser einweichten. Ihre Schwimmkünste, die sie paarweise zeigten, und das drollige Verhalten bei der Fütterung waren für das Publikum Anlaß zu steter Bewunderung.

Sie erhielten täglich frische Fische (Bleie, Rotfedern, Weißfische, gelegentlich auch Schellfisch, selten Hecht). An Tagen, an denen frische Fische nicht zu beschaffen waren, wurde ihnen der Futterbrei vorgesetzt, den sie ohne Besinnen verschlangen. Das allgemeine Sonntagshähnchen war auch für sie eine sicher willkommene Abwechslung.

38. Vielfraß *(Gulo gulo* L.) (Abb. 22—24).

Der zweite Russentransport brachte auch einen männlichen Vielfraß mit, der bei seiner Ankunft einen recht bösartigen Eindruck machte. Er fletschte bei Annäherung mit den Zähnen, knurrte grimmig und schlug mit den großen Pranken gegen das Gitter seines Transportkastens. Unter besonderen Vorsichtsmaßregeln wurde er in ein Gehege gelassen, später aber umgesetzt in das Gehege 78, wo er bis zum Schluß der Ausstellung verblieb. Im Laufe der Zeit wurde er vertrauter und gewöhnte sich schließlich vollkommen an seine Umgebung, hörte auf Zurufe und nahm Futter und Leckerbissen aus der Hand an. Auch vollführte er auf bestimmte Armbewegungen hin allerlei Kapriolen. So sprang er z. B., wenn man beide Arme mehrere Male auf und nieder bewegte, ebenfalls an der Gehegewand im gleichen Takt hoch. In anderen Fällen schoß er wiederholt Purzelbäume und schien sich bestens zu unterhalten, wenn man ihn seinerseits durch Bewegungen und Zurufe aufmunterte. Bei solchen Gelegenheiten trat ihm der Geifer vor das Maul. Besondere Vorliebe hatte der Vielfraß für Wasser, worin er entweder mit den Vorder- oder mit den Hinterbeinen — niemals mit allen vieren zugleich — herumpanschte, bis der Trog, der eigens zu diesem Zweck in das Gehege gestellt worden war, leer und er selbst vollständig naß war. Seine plumpe Behendigkeit, seine Sprünge und Purzelbäume sicherten ihm stets eine Reihe Zuschauer.

Seinem Namen machte er keine Ehre: Bei reichlichen Futtergaben versteckte er den Rest seiner Mahlzeit in irgend einer Ecke, um ihn bei späterer Gelegenheit, sofern ihn nicht inzwischen der Pfleger beseitigt hatte, zu verzehren. Die Mengen, die der Vielfraß gelegentlich einer Mahlzeit zu sich nahm, überstiegen nicht das gewöhnliche Maß, was ein anderes Raubtier seiner Größe verschlingt.

Am 5. Juli morgens 4 Uhr wurde Verfasser durch den telefonischen Anruf des wachhabenden Pflegers mit der Meldung geweckt, daß der Vielfraß ausgebrochen sei. Der Weg zum Tierpark ist wohl niemals schneller zurückgelegt worden als in diesem Fall; im Geiste wanderte das nach der Literatur so mordlustige Raubtier bereits in den Straßen Leipzigs, Schrecken verbreitend! Erfreulicherweise war es aber geglückt, das sich ruhig verhaltende Tier in der Nähe seines Geheges zu halten, in welches es dann mit vereinten Kräften mit Hilfe einer als Gitter verwendeten Heuraufe und einiger Bretter hineinbugsiert wurde. Seine Widersacher anzugreifen, fiel ihm gar nicht ein; er vollführte auch sofort nach seiner Festsetzung wieder seine gewohnten Sprünge.

39. Stinktier oder Skunk (*Mephitis mephitis* SCHREB.).

Durch die Vermittlung von JOSEPH ULLMANN, Brokerage Corp., New York City, erhielt der Tierpark am 10. Juni als Geschenk von Syracuse Rendering Co., Syracuse, U. S. A., ein Paar Stinktiere, die im Gehege 125 Unterkunft erhielten. Es handelte sich um Exemplare, deren weiße Rückengabeln sehr stark verbreitert waren, so daß die schwarze Färbung fast vollkommen unterdrückt wurde. Im Gegensatz hierzu hatte die Edelpelztierfarm Bellmannsdorf in Schlesien ein Stinktier-Männchen geliehen, bei welchem die Rückengabeln vollkommen fehlten. Als Rest des weißen Elementes besaß das Exemplar eine weiße Kopfhaube. Dieser Skunk war am 27. Mai eingetroffen und saß im Gehege 37.

Allen Stinktieren waren die gefürchteten Drüsen operativ entfernt worden, und die Geruchswahrnehmungen des Publikums, die oft laut geäußert wurden, beruhten auf übermäßiger Phantasie, die durch die Kenntnis, daß die Tiere „stinken“, angeregt sein mag. — Alle Stücke zeigten regen Appetit und erwiesen sich als gute Futterverwerter.

40. Brauner Bär (*Ursus arctos* L. var.).

Neben den Affen des Tierparkes genossen die beiden jungen Braunbären, denen die Gehege 82 und 83, die durch ein Schlupfloch miteinander verbunden waren, zugewiesen wurden, den meisten Zuspruch durch das Publikum. Beide Tiere wurden nicht müde, miteinander zu spielen, Kämpfe auszufechten, sich zu verfolgen und allerlei Unsinn zu treiben. Das Gelächter vor dem Gehege wollte nie aufhören. Bisweilen saßen sie auch, eng aneinander geschmiegt, sich gegenseitig „belutschend“. Während der eine Bär das Ohr seines Partners „lutschte“, tat jener das gleiche entweder mit der eigenen Tatze oder mit der Tatze des ersteren. Bei dieser Tätigkeit, der sie sich oft mit Inbrunst hingaben, ließen sie ein gleichmäßiges Summen ertönen, das an das Laufen eines Motors erinnerte. Wenn etwas Fremdes sich dem Gehege näherte (z. B. ein Wagen) oder wenn sie sonst irgendwie erschreckt wurden, sprangen sie plötzlich auf und kletterten mit größter Schnelligkeit an den Gehegewänden empor und verharrten dort lautlos. Ernsthafte Kämpfe wurden nur um das Fressen ausgetragen, weswegen sie

schließlich während der Fütterung getrennt wurden. Ihr Futter erhielten sie, wenn sie danach verlangten; sie meldeten sich nämlich dann gemeinsam mit weithin vernehmbaren klagenden Tönen. Nebeneinander sitzend oder stehend, die Vordertatzen gegen das Gitter gestemmt, heulten sie in Richtung auf das Blockhaus, bis ein Pfleger die gefüllten Futternäpfe brachte. In wenigen Minuten waren diese geleert und damit die Ruhe wieder hergestellt; es wurde nun weitergespielt oder „weitergelutscht". Eine besondere Freude bereitete es ihnen, im Wasser zu planschen. Hatten sie Gelegenheit dazu, sei es durch Regengüsse oder durch das Füllen eines Wassertroges, so stellte sich regelmäßig danach dünne Entleerung ein.

Gefüttert wurden sie mit Milch und darin aufgeweichten Semmeln, süßgekochten Haferflocken, denen Ei, manchmal auch Vitakalk zugesetzt wurde, trockenen Semmeln und Obst. — Sie verließen den Tierpark fast doppelt so groß wie bei ihrer Ankunft. Ihre neue Heimat ist der Zoologische Garten in Nürnberg.

41. Kragenbär (Himalayabär) (*Ursus tibetanus* CUV.).

Dem letzten Russentransport waren zwei Kragenbären beigegeben, die sich nicht als Freunde der Menschen erwiesen. Sie sollten getrennt in den Gehegen 66 und 67 untergebracht werden, setzten aber dieser Zumutung lebhaften Widerstand entgegen. Schließlich gelang es doch, erst einen und unter bedeutenden Schwierigkeiten den anderen in sein Quartier zu dirigieren. Sie hatten auch bald entdeckt, daß ein Schlupfwinkel vorhanden war, den sie sofort aufsuchten, um ihn, wenigstens tagsüber, nicht wieder verlassen zu wollen. Da aber das Publikum nicht vor leeren Gehegen stehen sollte, so mußte Gewalt angewendet werden, um die lichtscheuen Vertreter aus ihrem Kasten herauszubekommen. Einer der beiden Bären lernte es bald, was ein Klopfen am Kasten zu bedeuten hatte, nachdem er einige Male mit dem Eisen herausgeschoben worden war. Sein Nachbar blieb aber hartnäckig und wich trotz Eisen, Stangen und Wasserstrahl nicht von der Stelle. Er quittierte nur mit einem Biß in die Hand des Verfassers, als der Augenblick ihm hierzu eine günstige Gelegenheit bot. Endlich mußte er doch weichen, als der ganze innere Kasten seiner Behausung mit dem lebenden Inhalt herausgehoben und in den Vorraum des Geheges gesetzt, die in das Gehege führende Tür geöffnet und der Deckel des Kastens geöffnet wurde: jetzt saß er an der frischen Luft! Er stieg nun aus dem Kasten heraus, setzte sich verärgert in eine Ecke und fauchte leise. Beim zweiten Mal fuhr er beim Hochschlagen des Kastendeckels so schnell heraus, daß der Verfasser Mühe hatte, sich vor einem erneuten Biß zu retten. Erst gegen Ende der Ausstellung hatte er eingesehen, daß sein Widerstand nichts half, und kam ohne gewaltsame Aufforderung heraus; er blieb aber mißtrauisch. Der Bär in Gehege 95 war etwas zugänglicher, wenn man überhaupt davon sprechen darf. Er nahm nämlich Äpfel oder Feigen durch das Gitter aus der Hand an, sprang aber zum Dank fauchend auf und schlug mit den Vordertatzen gegen den Draht. Gelegentlich hielt er es auch für notwendig, seine Unfreundlichkeit dann zu zeigen, wenn man harmlos in der Nähe seines Geheges stand: dann polterte er gegen das Gitter, zog wieder ab und setzte sich, den Kopf hin und her wiegend, in eine Ecke. Eine andere Übung, deren Zweck der Verfasser nicht erkennen konnte, führte er auch aus: rückwärts trat er in jene Ecke des Geheges und hangelte mit den Hinterbeinen nach oben. Er übte damit gewissermaßen Handstand.

42. Waschbär oder Schupp *(Procyon lotor* L.).

Die Hertefeld-Farm für Edelpelztiere des Fürsten EULENBURG-HERTEFELD, Liebenberg (Mark), stellte als Leihgabe einen dunklen — sogenannten schwarzen — männlichen Waschbär (Gehege 128), sowie eine graue Waschbärin mit ihren drei männlichen Jungen (Gehege 129), die aus einer Verpaarung mit dem dunklen Bär hervorgegangen waren. Besonderes Interesse erweckten die Jungtiere, die ständig ihre „Hände" bettelnd zum Gitter herausstreckten. Nach einigen Wochen hatten sie sich derartig entwickelt, daß sie in bezug auf ihre Größe von der Mutter nicht zu unterscheiden waren; rein gewichtsmäßig waren sie am Schluß der Ausstellung schwerer als diese. — Die Waschbärin war als Mutter ein Vorbild; sie wusch jeden gereichten Bissen gewissenhaft im Wasser ab, was weder der dunkle Bär, noch ein weiterer grauer Waschbär in Gehege 127 jemals taten. Der letztgenannte war ein Geschenk von JOSEPH ULLMANN Brokerage Corp., New York City. Es war ein wenig friedfertiger Geselle, der nicht übel Lust zeigte, seinen Pfleger zu beißen.

Die jungen Waschbären erhielten neben den üblichen Tagesrationen an Futterbrei noch in Milch aufgeweichte Semmeln und Obst (Äpfel, Pflaumen, Feigen).

43. Nasenbär oder Coati *(Nasua rufa henseli* LÖNNB.).

Als Teil des argentinischen Transportes trafen ein Paar Nasenbären am Eröffnungstage auf dem Tierpark ein; ihnen wurde Gehege 126 als Aufenthalt angewiesen. Im Anfang konnten sie untereinander keine Ruhe halten. Beißereien begleitet durch lautes Pfeifen und Quietschen waren an der Tagesordnung, wobei das Weibchen stets unterlag. Die Tiere wurden daraufhin einige Zeitlang getrennt gehalten, bis Platzmangel ihre Wiedervereinigung gebot. Die Kämpfe wiederholten sich aber danach niemals in demselben Maße; es gab bisweilen nur kleinere Meinungsverschiedenheiten. Anfänglich gegen die Pfleger etwas mißtrauisch, wurden sie später gänzlich zutraulich und ließen sich sogar auf den Arm nehmen. Beide Tiere hatten verstümmelte Schwänze. — Sie gehören jetzt zum Bestand des Tierparkes Schönbrunn.

44. Nordischer Schneehase *(Lepus timidus* L.) (Abb. 26).

Drei Schneehasen brachte der 2. russische Transport mit, die in den Gehegen 46, 47 und 104 getrennt untergebracht wurden, da es schwere Kämpfe gegeben hatte, als zwei von ihnen ein Gehege teilen sollten. Bei ihrer Ankunft waren sie sämtlich schneeweiß und verfärbten sich im Laufe des Sommers graubraun, um aber im September aufs neue weiß anzusetzen. Die Weißfärbung begann hinter den Löffeln und bauchseits. Beim Abtransport waren der Rücken und die Seiten noch graubraun. — Alle drei Tiere waren nicht sehr lebhaft, sie saßen tagsüber in möglichster Entfernung vom Publikum und schliefen anscheinend. Einer der Hasen wurde am Tage der Ankunft wie tot am Boden liegend gefunden; da er aber noch atmete, wurde der Tierarzt herbeigerufen. Bei seinem Eintreffen war aber das Tier wieder wohl und munter. — Ein zweiter hatte oft die Gewohnheit, in einen Kasten, der im Gehege stand, zu schlüpfen, was man sonst von Hasen nicht kennt. — Der dritte ging am 1. September an Darmkokzidiose ein (Sektionsprotokoll 17, pg. 242). Die überlebenden Tiere gelangten an die „Deutsche Versuchszüchterei edler Pelztiere", G. m. b. H. & Co., nach Boberg.

45. Viscacha (*Lagostomus maximus* BLAINV.).

Drei Männchen und ein Weibchen dieser Art waren mit dem argentinischen Transport nach Leipzig gekommen und zuerst in Gehege 14, später in Gehege 112 untergebracht. Tagsüber zeigten sie wenig Leben, sie saßen aneinander gedrängt in einer entfernten und geschützten Ecke, so daß kaum etwas von ihnen zu sehen war. Erst gegen Abend, wenn sich das Publikum aus dem Tierpark entfernt hatte, kamen sie langsam hervor und begannen zu fressen: Luzerne oder Klee, Futterrüben, Brot und Hafer. Mit Feigen ließ sich auch das eine oder andere Exemplar aus dem Versteck hervorlocken. Wurden sie gestört, so gaben sie Töne von sich, die nicht treffender bezeichnet werden können als mit dem Wort „rülpsen". Zu der komisch anmutenden Gestalt der Tiere paßte ihre „Sprache" vorzüglich.

Beim Transportieren über kurze Strecken werden die Tiere am besten an der Schwanzwurzel gefaßt und hängend getragen. Keinesfalls dürfen sie nur an den Schwanzhaaren gehalten werden, da hierbei leicht die Schwanzspitze abreißt, wie es gelegentlich einmal vorkam. — Die neue Heimat der Viscachas ist Schönbrunn.

46. Pampashase oder Mara (*Dolichotis patagonica* SHAW).

Im Gehege 50 befand sich ein Pärchen dieser merkwürdig anmutenden Tiere, die der argentinische Transport mitgebracht hatte. In der Bewegung machen sie mehr den Eindruck von Rehen als von Hasen.

Frischfutter in Form von Klee und Luzerne bildeten die Hauptnahrung, nebenher wurde Hafer mit Mais vermischt vorgesetzt. Feigen nahmen sie ebenso gern wie die übrigen Tiere. — Sie gelangten mit anderen südamerikanischen Vertretern nach Schönbrunn.

47. Sumpfbiber oder Nutria (*Myocastor coypus* MOL.).

Von den fünf Sumpfbibern des argentinischen Transportes erreichten drei (2.1) lebend den Tierpark der IPA und überlebten ihn auch. Zwei Tiere waren gegen Ende der Reise eingegangen. Der Sektionsbefund lautete auf Darmentzündung (Protokoll 1, pg. 240). Das verbleibende Pärchen sah man in der Ruhe stets einträchtig beieinander sitzen; sie schienen ein beschauliches Dasein zu führen, denn sie ließen sich nicht leicht stören. In der ersten Zeit saß das Paar in Gehege 40, der einzelne Rammler in Gehege 39; später wurden sie umgesetzt nach Gehege 122 bzw. 113; kurz vor Schluß kam das Paar ins Gehege 114, wo das Weibchen am 29. September drei männliche Junge zur Welt brachte, von denen eines aber scheinbar erdrückt worden ist. Die jungen Tiere waren vollkommen entwickelt und sehend, liefen bereits kurze Zeit nach der Geburt im Wohnkasten umher. Das Weibchen wurde am darauffolgenden Tage von dem Rammler wieder gedeckt [1]). Da die Tragzeit der Sumpfbiber etwa 130 Tage beträgt, so muß das Weibchen auf dem Transport von Südamerika nach Europa gedeckt worden sein. — Die ganze Familie lebte in voller Eintracht. An schönen Tagen lagen Vater und Mutter im Freien nebeneinander sich sonnend, während zwischen beiden geschützt die Jungen seitwärts an den Zitzen der Mutter hingen.

Gefüttert wurden die Sumpfbiber mit Futterrüben, Mohrrüben, altem Brot, jungen

[1]) Der Deckakt war erfolgreich, denn das Weibchen setzte am 10. Februar 1931 wiederum zwei männliche Junge. Am 11. Februar erfolgte ein neuer Deckakt.

Schilfstengeln, frischen Pappelzweigen und Mais. Auch sie verschmähten Feigen nicht. — Interessant ist, daß die Tiere ihren Kot nur im Wasser absetzten.

Die Familie erwarb der Tierpfleger O. TRENKHORST, der sich in Lützschena eine Pelztierfarm gebaut hatte. Der verbleibende Rammler, der von Herrn Dr. SPREHN Mitte August gegen Leberegel behandelt worden war, wurde an die Nutriafarm Herrsching am Ammersee (Bayern) geliefert.

48. Bisamratte *(Ondatra zibethica* L.*)*.

Die Staatliche Landwirtschaftliche Versuchsanstalt, Abt. Pflanzenschutz, in Dresden hatte ein Paar einheimische Bisamratten für den Tierpark zur Verfügung gestellt, die am 30. Mai eintrafen und anfangs in das mit einem Wasserbassin versehene Gehege 38 gesetzt wurden. Später, als die sich anschließende Reihe Wassergehege zur Desinfektion freigemacht werden sollten, wurde ihnen Gehege 123 als Aufenthalt angewiesen. Im Nachbargehege hauste ein Paar kanadischer Bisamratten, die seit dem 10. Juni zum Bestand gehörten als Geschenk von M. SLOMAN & Co., Detroit, Mich., U. S. A., durch die Unterstützung von Saginaw W. S. Michigan Oneida Fur Farm. — Der Vergleich der beiden Paare ergab nur geringe Unterschiede in der Färbung; die kanadischen Tiere fielen etwas dunkler aus. — Die außer diesen Exemplaren eingetroffenen Bisamratten, die von W. A. GIBBS & SON, Chester, Pa., durch die Vermittlung von JOSEPH ULLMANN Brokerage Corp., New York City, gestiftet waren, sind im Leipziger Zoo eingegangen. — Das kanadische Paar ist dem Leipziger Zoo übergeben worden, das einheimische Paar ging an die Versuchsanstalt in Dresden zurück.

49. Hamster *(Cricetus cricetus* L.*)*.

Ein Pärchen mit drei Jungen stiftete Herr Dr. C. SPREHN am 15. August dem Tierpark; die Gesellschaft lebte im Käfig 57. Ein weiteres junges Pärchen kam als Geschenk des Herrn ERNST HELSINGER, Aschersleben, in Käfig 27 unter und ein älteres Männchen, das Mitglied des zweiten Russentransportes gewesen war und einen verstümmelten Vorderfuß hatte, fristete sein Dasein in Käfig 59. Das letztere war fast von Anfang an damit beschäftigt, Körner einzusammeln. Als die Witterung kühler wurde, versuchte es, den Eingang zum Nest durch zusammengescharrten Sand, der in den Käfig eingestreut war, zu verstopfen.

Alle Hamster hingen, wenn sie ausgesperrt worden waren, stets an der Decke des Käfigs am Maschendraht, so daß sie meist vom Publikum, das gewohnt war, die Tiere auf dem Boden der Käfige zu sehen, nicht entdeckt wurden. — Beißereien zwischen den paarweise eingesperrten Tieren sind nicht beobachtet worden, so daß also die Ansicht, daß ausgewachsene Tiere keinen Frieden untereinander halten, nicht immer zutrifft. Das Pärchen mit den drei Jungen lebte in voller Eintracht nebeneinander.

50. Biber *(Castor fiber* L. *[vistulanus* MATSCHIE*])*.

Der 2. russische Tiertransport brachte auch einen europäischen Biber mit, der von auffallend dunkler Farbe war. Es war ein mürrischer Geselle, der neben der Zeit, in welcher er fraß oder schlief, nur damit beschäftigt war, eine bestimmte Stelle des Maschendrahtes im Gehege 43 zu bearbeiten. Am 19. Juli endlich hatte sein Bemühen Erfolg, der Draht gab nach, und der Biber verließ um Mitternacht das Gehege. Der wacht-

habende Pfleger war indessen auf der Hut und dirigierte den Ausreißer in sein Gehege zurück. Später erhielt er einen neuen Wohnsitz in Gehege 121, dessen Maschendraht bis zum Ende allen Angriffen standhielt.

Gefüttert wurden frisches Pappelholz und Schilf, Brot und Mais. Das Wasser des Bassins wurde täglich erneuert, was sowohl ihm wie auch seinen Nachbarn, den Kanadabibern gar nicht recht war. Sie liebten mehr ein undurchsichtiges, schmutziges Wasser als das klare, in welchem ihr Aufenthalt und jede ihrer Bewegungen beobachtet werden konnten.

51. Kanadabiber *(Castor canadensis* KUHL*)*.

In den ersten beiden Monaten (vom 5. Juni bis 8. August) beherbergte der Tierpark zwei männliche kanadische Biber, die Herr E. ZIEMSEN, Dinnies (Mecklenburg), aus seinem Bestande ausgeliehen hatte. Es handelte sich um ein älteres, aus Kanada importiertes Exemplar von ansehnlicher Größe und um ein jüngeres Stück, das in Mecklenburg geboren war.

Diese beiden Biber waren lebhafter als ihr russischer Nachbar, zeigten auch mehr Lust zum Bauen, besonders das ältere Männchen, welches das abgenagte Holz in den gemauerten Wohnraum schleppte und dort kunstvoll schichtete. Auf diese Weise erreichte der Biber bald den inneren Drahtrahmenverschluß und hob diesen mitsamt dem schweren Außendeckel hoch, ohne ihn aber so weit lüften zu können, um zu entweichen. Durch das Klappen des Deckels, das weithin vernehmbar war, konnte man feststellen, wann der Biber an der Arbeit war und so Vorkehrungen gegen ein etwaiges Entweichen treffen.

Das Umsetzen der Biber aus den Gehegen 41 und 42 in die Gehege 120 und 121 geschah in der Weise, daß sie am Schwanz festgehalten und gesteuert wurden. Die Tiere liefen dahin, wohin sie sollten, ohne daß sie größere Schwierigkeiten entgegensetzten. Falsch ist, die Tiere in der Luft freischwebend zu tragen, da sie sich durch heftiges Schlagen mit den Hinterfüßen und dem Schwanz wehren. Falsch ist auch der Versuch, Biber etwa aus dem Wasser heraus einfangen zu wollen. Die Bemühungen sind in der Regel vergeblich, der Fänger setzt sich nur der Gefahr aus, völlig durchnäßt zu werden. Ein auf dem Lande befindlicher Biber ist hingegen völlig wehrlos, sobald man ihn mit beiden Händen am Schwanz packt und seinen Lauf damit lenkt. — Die Schwierigkeiten beim Umsetzen von Bibern im Berliner Zoo, über die Direktor LUTZ HECK in einer Tageszeitung berichtete, sind vielleicht darauf zurückzuführen, daß versucht worden ist, die Tiere hängend zu tragen.

An Stelle der Altbiber erhielt der Tierpark am 1. September von Herrn ZIEMSEN zwei etwa 3 Monate alte Jungbiber, die bis zum Ende der Ausstellung in den Gehegen 119 und 120 blieben. Die beiden Tiere waren sehr empfindlich gegen das frisch eingelassene kalte Wasser, das sie daher selten aufsuchten.

52. Eichhörnchen *(Sciurus vulgaris* L.*)*.

Im Gehege 19 lebten getrennt zu zwei Paaren Eichhörnchen, die von Tierhandlungen bezogen worden waren. Es handelte sich um ein normal rotbraun gefärbtes und um ein schwarzbraun gefärbtes Pärchen, die im Laufe der Zeit ganz zutraulich wurden und Feigenstückchen aus der Hand annahmen. — Das Futter bestand in Sonnenblumenkernen, Nüssen und Brot, bisweilen auch in Beigaben von Obst.

52a. Ussurisches Eichhörnchen *(Sciurus vulgaris mantchuricus* THOS.*)* (Abb. 25).

Die russische Regierung hatte mit dem 1. Transport 6 schwarze Hörnchen geschickt, die mit dem Namen „Ussurische Eichhörnchen“ bezeichnet waren. Es handelte sich ausschließlich um Männchen, die zu je drei in dem Gehege 73, das in sich geteilt war, friedlich nebeneinander lebten. Gefüttert wurden sie wie ihre deutschen Nachbarn.

Während des ganzen Sommers hatte ihr Haarkleid eine schwarze Farbe, der Bauch war dabei reinweiß. Gegen Ende der Ausstellung begannen die Eichhörnchen sich oberseits grau zu färben, hatten also damit die typische Farbe des Feh des Rauchwarenhändlers.

53. Alpenmurmeltier *(Marmota marmota* L.*)*.

Ein aus dem Allgäu stammendes Murmeltiermännchen lieferte am 26. Mai eine Tierhandlung; es bewohnte den Käfig 26. Das anfangs schlanke Tier nahm sehr bald an Körperfülle zu, so daß das Schlupfloch erweitert werden mußte. Es war ein großer Freund von Leckerbissen, wie Feigen und getrockneten Pflaumen. Auf Anruf kam es herbei und nahm den gereichten Bissen entgegen, der meist im Sitzen verzehrt wurde. Bisweilen ließ das Murmeltier seine schrillen Pfiffe ertönen, ohne daß die Ursache hierzu festgestellt werden konnte.

54. Steppenmurmeltier oder Bobak *(Marmota bobak* MÜLL.*)*.

Zwei Tiere, denen der Aufenthalt im Tierpark ganz besonders gut bekommen ist, waren die Bobaks, die mit dem ersten russischen Transport ihren Einzug in den Tierpark gehalten hatten. Sie erhielten in Gehege 14 Unterkunft, und wurden dort von den Pflegern sehr verwöhnt. Ihr zutrauliches Benehmen und die Possierlichkeit ihrer Bewegungen nahm ja auch für sie ein. Besondere Freude rief unter dem Publikum die aufrecht sitzende Stellung hervor, die sie beim Fressen einnahmen. Sie waren stets zur Stelle, wenn sie gerufen wurden, und bettelten dann um Leckerbissen. Sie stießen ebenfalls bisweilen gellende Pfiffe aus, deren Ursache unerfindlich war. Warnpfiffe können es wohl kaum gewesen sein. — Als Futter erhielten sie frischen Klee oder Luzerne, ferner Brot und Hafer.

55. Backenhörnchen oder Burunduk *(Eutamias asiaticus* GM.*)*.

Der 2. russische Transport, der die meisten Kleintiere enthielt, brachte auch ein Pärchen Backenhörnchen mit. Ihnen wurde der Käfig 54/55 zur gemeinsamen Benutzung zugewiesen, doch mußten sie später getrennt werden, da heftige Beißereien vorkamen. Das Weibchen hatte schon auf dem Transport gelitten, die rechte Gesichtshälfte war durch Bisse stark mitgenommen. — Im Eintragen von Samenkörnern (Sonnenblumenkernen, Haselnüssen u. a.) waren die Tiere besonders eifrig; innerhalb weniger Tage hatte ein Tier fast 1 kg Futter ins Nest getragen. Das Männchen ließ gelegentlich, besonders wenn es gestört wurde, ein melodisches Zwitschern oder Pfeifen ertönen, wobei gewöhnlich ruckweise Bewegungen oder Sprünge ausgeführt wurden.

Die Backenhörnchen erwarb Herr STEFANI, Neuß.

56. Halsbandpekari *(Dicotyles torquatus* CUV.*)*.

Vor Eintreffen des argentinischen Transportes erhielt der Verfasser telegraphisch eine Liste der Tiere, die mit dem Dampfer „Vigo“ unterwegs waren. Darunter waren auch ein Paar Carpinchos, also Wasserschweine, genannt, worunter allgemein *Hydrochoerus*

capybara Erxl. verstanden wird. Es war deswegen auch ein Gehege ausgewählt worden, das mit einem Bassin versehen war. Bei der Ankunft des Transportes entpuppten sich jedoch diese „Wasserschweine“ als Pekaris, die dann schließlich in den Gehegen 48 und 49 untergebracht wurden. Anfänglich gemeinsam eingesperrt ergaben sich Beißereien, wobei die Sau eine Wunde am Hals davontrug. Das Tier war dadurch so verängstigt, daß es sich in eine Ecke zurückzog und bei Annäherung des Ebers die Kiefer bewegte, also „mit den Zähnen klapperte“. Getrennt untergebracht besserte sich das gegenseitige Verhältnis, sie begrüßten sich lebhaft an der Trennwand, rieben die Seiten aneinander und sträubten die Borsten auf dem Hinterrücken, so daß die Drüse sichtbar wurde. — Anfänglich auch bissig gegen den Pfleger wurden beide Tiere später sehr zutraulich, ließen sich gern anfassen, folgten auf Schritt und Tritt. — Sie wurden nach Schönbrunn überführt.

57. Lama *(Lama glama* L.*)*.

Ein Hengst und eine Stute waren Mitglieder des argentinischen Transportes und fanden in dem offenen Gehege 107 Unterkunft. Beide Tiere waren sehr phlegmatisch, im Gegensatz zu den Guanakos, die in einiger Entfernung eingefriedigt waren. Nur in den ersten Stunden nach ihrer Befreiung aus den Transportkäfigen zeigten sie etwas Temperament, insbesondere der Hengst, der zu verschiedenen Malen die Stute zu decken versuchte, was ihm aber nicht gelang. Die Stute wehrte alle Angriffe ab, da sie nicht rossig war. Die Lebhaftigkeit des Lamahengstes erregte aber den Unwillen des Guanakohengstes, der in seinem Gehege schnaufend hochbäumte. — Das Interesse des Publikums ging an den Tieren vorüber, da sie nicht einmal „spuckten“, so sehr sie auch gereizt wurden.

Das Interesse stieg aber mit dem Moment, als am 28. August, 15 Uhr, die Stute ein Stutfohlen zur Welt brachte. Sofort sammelten sich Neugierige, den Ankömmling zu bestaunen. Die Mutter zeigte sich außerordentlich besorgt um das Junge und wehrte den Hengst, sobald er sich näherte, energisch ab. Der Hengst wurde dann auch aus Sicherheitsgründen abgetrennt und im Gehege 106 untergebracht. — Bereits zwei Stunden nach der Geburt versuchte das Fohlen aufzustehen, was ihm aber nicht ganz gelang. Nach und nach fand es aber doch das Gleichgewicht, und am Abend lief es, wenn auch sehr unsicher, im Gehege umher. Einige Tage später stolzierte es hocherhobenen Hauptes an der Seite der Mutter einher, die von Zeit zu Zeit einen halblauten Ton hervorbrachte, der für menschliche Begriffe etwas Klagendes an sich hatte. Es scheint aber, daß es sich um Töne handelte, die eine gewisse Sorge ausdrückten, denn sie erklangen besonders in den Augenblicken, wenn sich jemand dem Jungen näherte. — Gefüttert wurden sie mit frischem Klee oder Luzerne, mit Hafer und Mais oder mit trockener Kleie. — Nach Schluß der Ausstellung wurde die Familie nach Schönbrunn abtransportiert.

58. Guanako *(Lama huanachus* Mol.*)*.

In Gesellschaft der Lamas befanden sich auch ein Paar Guanakos, denen die miteinander verbundenen Gehege 111 und 112 angewiesen wurden. Sie waren vom Publikum allgemein gefürchtet, da an ihrem Gehege Schilder mit dem Hinweis „Vorsicht, Tiere spucken!“ angebracht waren. Trotzdem fanden sich viele Besucher, insbesondere weiblichen Geschlechts, die es nicht unterlassen konnten, die Tiere zu

necken, worauf prompt die Reaktion in Form einer vollen Ladung gegen den Widersacher erfolgte. Ein sicheres Zeichen für das kommende Unheil waren die angelegten Ohren und ein Hin- und Herbewegen der Kiefer. Die Stute war in dieser Beziehung aktiver als der Hengst, der fast nur Interesse für die nicht weit entfernte Lamafamilie, bzw. deren männlichen Vorstand zeigte. Während der Dauer des Aufenthaltes im Tierpark war sein ganzes Augenmerk dorthin gerichtet, bisweilen bäumte er sich und schnob mit vollen Nüstern in Richtung seines verwandten Partners. Gelegentlich trieb er auch seine Stute, es kam aber nur zu erfolglosen Deckversuchen. Die Stute trug bei solchen Gelegenheiten auch Bißwunden davon, von denen eine am Hals recht beträchtlich war. Sie verletzte sich auch gelegentlich einer solchen Jagd am rechten Vorderbein am Draht so stark, daß ärztliche Hilfe in Anspruch genommen werden mußte. Der Heilungsprozeß zog sich aber sehr lange hin, da sich das Tier mit dem Hinterfuß die Wunde wiederholt aufkratzte. — Verfasser hatte die Stute durch regelmäßiges Verabreichen von Feigen vollkommen gezähmt, so daß er sich ihr stets ohne Gefahr, angespuckt zu werden, nähern konnte. Wenn sie des Verfassers ansichtig wurde, lief sie sofort herbei und bettelte durch Auf- und Abschlagen der Lippen um die gewohnte Kost. Eine besondere „Freundschaft“ verband sie mit dem Tierpfleger ADLER, den sie stets mit einem „Schuß“ empfing. Schon von ferne ihn erkennend, stürzte sie sich ihm mit angelegten Ohren entgegen. Hatte sie ihn gebührend empfangen, ließ sie sich dann aber willig anfassen und — was ihr besonders zu gefallen schien — das Fell mit dem Besen abfegen.

Neben dem Schnauben ließ der Hengst bei bestimmten Gelegenheiten ein lautes Wiehern vernehmen. Dies z. B. als beim Umsetzen der Biber und Sumpfbiber diese an dem Guanakogehege entlang dirigiert oder getragen wurden. Die Guanakos — und auch die Lamas — entsetzten sich scheinbar über alle Maßen über die fremdartigen Tiere, begannen aufzubäumen und zu wiehern.

Die Futterzusammenstellung für die Guanakos war die gleiche wie für die Lamas. Sie leben jetzt in Schönbrunn.

59. Dybowski-Hirsch *(Pseudaxis hortulorum* SWINH.*)*.

Am 14. Juni trafen 13 Hirsche mit dem dritten russischen Transport auf dem Tierpark ein Ihre Unterkunft lag unmittelbar neben dem Gehege der asiatischen Wapiti im Gehege 162. Die Tiere haben während ihres Aufenthaltes im Tierpark ihre Scheuheit niemals völlig abgelegt; sie hielten sich stets in respektvoller Entfernung sobald das Gehege von Personen betreten wurde. — Die Fütterung dieser Hirsche unterschied sich durch nichts von der Fütterung ihrer großen Nachbarn, der asiatischen Wapiti. Sie nahmen auch Feigen, die ihnen zugeworfen wurden, gern an, ließen sich aber nicht dazu verleiten, diese aus der Hand zu nehmen, wenn sie auch näher an den Spender herankamen als gewöhnlich.

Am 4. Juli verendete einer der Hirsche, nachdem er einige Zeit lang die Nahrungsaufnahme verweigert hatte. Der Pfleger fand ihn morgens unter dem Schutzdach, nur noch schwache Lebenszeichen zeigend. Die ärztliche Hilfe, die herbeigerufen wurde, konnte nichts mehr verrichten. — Durch die Sektion (Protokoll 6, pg. 240) konnte die Todesursache einwandfrei nicht ermittelt werden. — Die Hirsche sind nach Beendigung der Ausstellung nach Hellabrunn übergesiedelt.

60. **Asiatischer Wapiti** *(Cervus canadensis asiaticus* SERV. *[sibiricus* MTSCH.*]).*

Am 4. Juni trafen mit dem ersten russischen Tiertransport 5 (2, 3) dieser riesigen Hirsche ein. Sie wurden in einem Gehege (161) mit den Ausmaßen 16×32 m unmittelbar hinter der sogenannten Russenhalle untergebracht. Ein einfaches Dach in Anlehnung an die Halle diente als Unterschlupf und als Futter- und Tränkplatz. — Die Tiere erhielten täglich zweimal eine Mischung von Hafer und Mais, ferner Rübenschnitzel, soweit Rüben erhältlich waren, außerdem morgens in der Regel frische Luzerne oder Klee, abends Heu. Bei diesem Futter gediehen die anfangs sehr abgemagerten Tiere vorzüglich. Angebotene Leckerbissen (Feigen usw.) wurden nach Eingewöhnung sehr gern aus der Hand gefressen. In Abständen wurden Salzlecksteine ausgelegt, die scheinbar aber niemals angenommen worden sind.

Beim Herauslassen der Hirsche aus den Transportverschlägen brach der ältere Geweihte eine Stange, die mit der Haut an dem Stumpf hängen blieb. Um dieses Anhängsel, das keinen schönen Anblick bot, zu entfernen, wurde eine tierärztliche Hilfe durch die Herren Dr. VÖLKER und Dr. ISENSEE der naheliegenden Tierkliniken erbeten. Nach vielen vergeblichen Versuchen gelang es endlich mit vereinten Kräften, den sehr starken Hirsch einzufangen und mit einem Seil an einen Pfosten anzubinden. Ehe aber etwas unternommen werden konnte, hatte das Tier mit einem kräftigen Ruck das Seil zerrissen und war aufs neue entsprungen. Hierbei hatte sich aber die Stange von selbst gelöst, so daß weitere Maßnahmen nicht ergriffen zu werden brauchten. Die Wunde verheilte sehr bald, der Stumpf verkrüppelte. — Sein Partner, der jüngere Geweihte, verstand es mit großer Geschicklichkeit, durch die an der Wegseite angebrachten Querbäume hindurchzuklettern, um sich an den Pelargonien des vorgelagerten Beetes gütlich zu tun. Auf demselben Wege gelangte er auch immer wieder in das Gehege zurück.

Am 8. Juni 1930 (Pfingstsonntag) kalbte eine Hirschkuh in den Vormittagsstunden (gegen 9 Uhr). Der Tierpfleger SCHULZ, der Zeuge des Ereignisses war, berichtete, daß die Entbindung ohne Schwierigkeiten erfolgte. Zwei Stunden darauf bewegte sich das junge Tier, allerdings unsicher, zwischen den übrigen. Es verbrachte die ersten Wochen meistens im Lager und verließ dies nur zum Säugen. Der Standort des Lagers wurde verschieden gewählt, meistens befand es sich hinter einem Lattenzaun, hinter welchem allerlei Unrat angesammelt worden war. Oft wählte das Hirschkalb auch einen Platz an der Mauer der Russenhalle, der von der Sonne begünstigt war. Nur in der ersten Zeit nach der Geburt suchte es das Lager auf, in welchem es geboren war; dies befand sich etwa in der Mitte des Geheges im hohen Gras. — Während das Jungtier schnell heranwuchs — es hatte bald die Größe der im Nachbargehege untergebrachten Dybowski-Hirsche erreicht —, schien die Mutter zu kränkeln. Sie blieb im Ernährungszustand hinter den übrigen Tieren zurück, was anfangs mit der Aufzucht in Zusammenhang gebracht wurde. Da sich aber auch später nichts änderte, das Tier in der Haarung zurückblieb und im besonderen zeitweise, der menschlichen Auffassung nach, lang gezogene Klagetöne ausstieß, so mag die Annahme berechtigt sein, daß sich nach der Geburt ein Leiden eingestellt hat. Die „Klagetöne" blieben aus, sobald Futter gereicht wurde. — Diese Hirschkuh war im übrigen sehr angriffslustig, besonders fremden Personen gegenüber. Aber auch der Pfleger mußte sich das Tier mittels eines Besens vom Leibe halten. In einem Falle zerschlug die Kuh mit einem Fußtritt den Henkel des

Futtereimers, den der Pfleger neben sich gestellt hatte. Das Verteilen von Fußtritten (mit einem Vorderbein) war unter dem Rudel öfter zu beobachten. Am häufigsten hatte das Kalb darunter zu leiden, wenn es sich gelegentlich der Fütterung und bei der Verteilung von Leckerbissen in der Nähe einer fremden Kuh aufhielt; die Geweihten taten dem jungen Tier nichts zu Leide. Der ältere Geweihte vertrieb den jüngeren ebenfalls des öfteren durch Fußtritte, wenn ihm dieser im Wege stand. Gegen Ende der Ausstellung setzte der junge Hirsch etwas Widerstand entgegen, es kam auch bisweilen zu Kämpfen, die aber mehr spielerischen Charakter trugen.

61. Persische Gazelle (Dscheyran) *(Gazella subgutturosa* GÜLD.).

Ein Pärchen dieser hübschen Art traf mit dem ersten russischen Transport ein und fand eine vorläufige Unterkunft im Gehege 112, da ein anderes für sie passendes Gehege nicht zur Verfügung stand. Das Männchen starb aber leider am Abend des Ankunfttages an einer Tympanitis, die durch zu starke Aufnahme von Gras, welches im Gehege vorhanden war, verursacht wurde.

Da das Weibchen hieraufhin an Lebendigkeit nachzulassen schien, wurde es in die Gesellschaft der Pampashasen gebracht (Gehege 50). Zu Streitigkeiten kam es zwar bei der fremdartigen Zusammenstellung nicht, aber die Gazelle blieb so ruhig wie vorher. In der Nacht vom 25. zum 26. Juni ging dann auch sie an einer bazillären Nekrose der Vormägen und an einer Bauchfellentzündung (Sektionsbericht 10, pg. 241) ein.

62. Karakul- oder Persianerschafe *(Ovis vignei* BLYTH. ssp.).

Ein Mutterschaf mit seinem Lamm und einem weiteren fremden, älteren waren von der Firma TH. THORER, Leipzig, leihweise zur Verfügung gestellt worden. Die Tiere stammten aus der Zucht von Frau ANNY FREYTAG, Rittergut Roitz b. Spremberg. Während der Dauer der Ausstellung, auf der sie am 1. Juni eingetroffen waren, wurden sie in dem Gehege 110 gehalten, gelegentlich auch zum Weiden herausgelassen.

Eine kleine Herde, bestehend aus einem Bock, drei Mutterschafen und einem Lamm, hatte das Tierzuchtinstitut der Universität Halle a. S. geliehen. Sie war in einem größeren Gehege untergekommen, das sich der Abteilung „Pelztiere der Farmzucht“ vorlagerte.

63. Wild- oder Steppenschaf *(Ovis orientalis arcar* EVERSM.)

Der Schafbock traf mit dem ersten russischen Tiertransport ein und hat sich mehrfaches Umsetzen gefallen lassen müssen, bis er in Gehege 105 ein dauerndes Unterkommen fand. Ohne bösartig zu sein, hat er doch manchmal recht derbe Stöße verteilt. Er konnte auch anscheinend weiße Kleider nicht leiden, auf deren Träger er die meisten Angriffe ausführte, ohne aber jemals Schaden anzurichten, da der Zaun seines Geheges, der durch Bretter besonders gesichert war, standhielt. Pfleger, die nicht acht gaben, mußten sich allerdings seine Stöße gefallen lassen. In einem Fall hat er auch einen Angestellten, der etwas am Gehege ausbessern sollte, einige Meter weit gegen die Gehegewand geschleudert, so daß dieser einige Zeit arbeitsunfähig war. Er bekam frischen Klee oder Luzerne, Hafer und Heu und war auch für Feigen besonders empfänglich.

64. Sibirischer Steinbock *(Capra sibirica* M.).

Beim Eintreffen der beiden Steinböcke mit dem ersten Russentransport war das für sie bestimmte Gehege noch nicht fertiggestellt, so daß sie an anderer Stelle notdürftig

untergebracht werden mußten. Aus diesem einstweiligen Gelaß gelang es ihnen, durch Überspringen des Zaunes mehrmals auszubrechen. Die Ziege gelangte dabei eines Morgens (10. Juni) durch Überklettern des Außenzaunes außerhalb des Geländes bis zum Gebäude der „Deutschen Bücherei", wo sie sich in einer Hecke festrannte. Dort wurde sie von ihrem Verfolger, einem Beamten der Nachtwach-Gesellschaft, wieder eingefangen. — Das Paar bewohnte dann das Gehege 53 bis zum Schluß der Ausstellung.

Die Tiere, die beim Eintreffen einen recht trostlosen Anblick boten, verließen den Park in wohlgenährtem Zustand und bei bester Gesundheit.

65. Plumplori (*Nycticebus coucang* BODD.).

Von Prof. O. NEUMANN erhielt der Tierpark am 18. Juni ein durch ihn aus Java importiertes Plumplori, das im Gehege 6 Unterkunft fand. Dieser ausgesprochene „Nachtwandler" kam mit Einbruch der Dunkelheit aus seinem Nest hervorgekrochen und ging auf Nahrungssuche. Allen Früchten jedoch, wie Bananen, Äpfeln usw., zog er Insekten unbedingt vor. Da auf dem Tierpark Ende Juni die Junikäfer (*Amphimallus solstitialis* L.) zahlreich schwärmten, so konnte ihm der Tisch reichlich gedeckt werden. Hatte das Plumplori einen Käfer, der hereingeworfen worden war, entdeckt, so schritt es vorsichtig darauf zu und faßte ihn mit schnellem Griff. Dann setzte es sich hin und fraß den Käfer gemächlich auf. Als die Flugzeit der Käfer vorüber war, wurden ihm Mehlwürmer vorgesetzt. Die kalte Witterung im August veranlaßte den Verfasser, das Tier am 17. August in das Stadtbüro zu nehmen, insbesondere, da es kaum Nahrung zu sich nehmen wollte. Am 20. August verfiel es in Krämpfe, wobei Schaum vor das Maul trat. Durch Einflößen von Zuckerwasser und Milch wurde das Tier wieder zu sich gebracht; es fraß darauf abends wieder selbständig Mehlwürmer. Am nächsten Tage verschlechterte sich der Zustand und am 23. August abends starb das Tier. — Die Untersuchung (Protokoll 21, pg. 242) ergab eine hochgradige Koprostase als Todesursache. Es besteht demnach die Möglichkeit, daß eine durch die kalte Witterung verursachte Erkältung eine Darmlähmung nach sich gezogen hat, die zu einer Kotstauung im Enddarm führte.

66. Weißkehl-Meerkatze (*Cercopithecus albogularis* SYKES).

Durch die Vermittlung des Leipziger Zoo erhielt der Tierpark eine Weißkehl-Meerkatze und ein Blaumaul durch eine Tierhandlung. Beide Tiere bildeten zusammen mit dem Kapuziner eine besonders bevorzugte Schau. Die Weißkehl-Meerkatze, die im Gehege 2 saß, verhielt sich verhältnismäßig ruhig, war auch nicht aufdringlich, aber in bezug auf die Auswahl ihrer Kost sehr wählerisch. Süßigkeiten wurden in der Regel unbesehen auf den Boden geworfen, hingegen Obst (Weintrauben, Kirschen, Bananen) mit Wohlbehagen verschmaust, auch Negernüsse wurden nicht verschmäht. Von dem Futterbrei fraß die Meerkatze nicht ungern, aber mäßig. Eingeworfene Grasballen wurden auf das Genaueste untersucht und durchgekaut.

67. Schnurrbart-Meerkatze oder Blaumaul (*Cercopithecus cephus* L.).

Bedeutend temperamentvoller als die Weißkehl-Meerkatze war dieses Blaumaul, das einerseits durch sein Aussehen und andererseits durch sein Benehmen das Publikum anzog. So harmlos das Tier anmutete, so raffiniert schien es in seinen Handlungen zu sein. Es ließ sich nämlich gern kraulen und drehte sich dabei nach allen Seiten, um

auch jeden Körperteil die Wohltat erleben zu lassen. Die Spender dieser Wohltaten traten bei ihrer Tätigkeit möglichst dicht an den Käfig heran, und plötzlich — ehe sie sich's versehen hatten, waren sie meist das Tüchlein los, das in der äußeren Brusttasche steckte. Mit diesem Tuch vollführte die Meerkatze nun die tollsten Sprünge, band es sich um den Kopf und riß es nach und nach in Stücke, sofern der Pfleger es nicht vorher gerettet hatte. Die Bestohlenen nahmen die Angelegenheit niemals tragisch, da sie durch das Benehmen der Meerkatze mit dem Tuch derart in Lachen versetzt wurden, daß sie den Verlust schnell verschmerzten. Tollere Kapriolen noch stellte das Tier mit eingeworfenen Grasballen an. Diese wurden kreuz und quer durch den Käfig geschleift, hochgeworfen oder von oben auf den Boden geworfen, Purzelbäume mit ihnen geschlagen, alle erdenklichen Kunststücke angestellt, dann zerkleinert und zerkaut. — Der Futterbrei wurde nur in ganz geringen Mengen verzehrt, aus dem Rest drehte die Meerkatze Würste durch Reiben mit der Vorderhand auf einer glatten Unterlage. Die Beschäftigung wurde mit einer solchen Andacht und Gewissenhaftigkeit tagtäglich geübt, daß man fast glauben mußte, daß dies zum Leben gehört. In die Abwicklung des täglichen Lebens seiner Nachbarn verschaffte sich das Blaumaul durch kleine Gucklöcher Einblick, die es in die Roburit-Scheidewände bohrte. In Abständen warf es schnell einen Blick in eine der Nachbarkabinen, fast um sich zu überzeugen, ob die Insassen noch da seien oder ob es ihnen etwa zu gut ginge.

68. Rollschwanz- oder Kapuzineraffe (*Cebus unicolor* SPIX).

Das Gehege 4 des Kapuzineraffen war vom Publikum am meisten belagert. Aber nicht nur das Publikum erfreute sich an dem Affen, sondern der Affe schien sich auch am wohlsten zu fühlen, wenn recht viele lachende Gesichter vor seinem Käfig standen. Er war nur dann lebhaft und zeigte seine guten und schlechten Gewohnheiten nur, wenn es Zuschauer gab. Bei fehlendem Publikum verstand er, sich denkbar einfältig zu zeigen. Bei Einzelpersonen legte er eine völlige Uninteressiertheit an den Tag, in welcher er selbst diesen Zuschauer übersah, auch wenn dieser sich die größte Mühe gab, die Aufmerksamkeit des Affen auf sich zu lenken. In solchen Fällen lief der Affe auch oft im Käfig hin und her, warf den Kopf nach hinten und tat so, als ob er allein auf der Welt wäre. Näherte sich dann aber eine Gruppe von mehreren Personen, dann veränderte er mit einem Schlage sein Wesen, kletterte auf seinen Beobachtungssitz und erwartete voller Ungeduld die Ankömmlinge. Befand sich unter diesen sogar noch ein Brillenträger (möglich auch eine dunkel eingefaßte Brille), dann kannte seine Begeisterung keine Grenzen. Er zeigte die Zähne, schrie vor Freude und streckte die Hand zum Gitter heraus. Die Freude an Brillenträgern hatte seinen tieferen Grund darin, daß der Begleiter des argentinischen Transportes, mit welchem der Affe die Fahrt nach Europa gemacht hatte, eine dunkel gerandete Brille getragen hatte. Die lange gemeinsame Reise und wahrscheinlich auch die nötigen Leckereien haben sich in der Erinnerung des Affen festgesetzt, der nun beim Anblick solcher Brillen in Verzückung geriet. Das Herausstrecken der Hand aber — so vertraute mir der Transportbegleiter an — war eine Aufforderung, darauf zu spucken. Der menschliche Speichel war für den Affen ein Hochgenuß. — Er erkannte aber auch bestimmte Personen wieder, insbesondere solche, die regelmäßig kamen und etwas zum Naschen mitbrachten. Er verzehrte aber auch nicht

alles, was man ihm gab, sondern suchte sich das Beste aus. Zucker und Schokolade beachtete er kaum, schien aber Pfefferminz zu lieben. — Sein Futter bestand aus Eiern, die er gern und äußerst geschickt austrank, dem Futterbrei, den er meist restlos verzehrte, und Obst, das er aber nur fraß, wenn es ihm gerade beliebte. Auch er kaute gern Gras, mitunter auch die Wurzeln davon. Insekten galten als besondere Leckerbissen.

Besonders begierig war der Kapuziner auf Tabak, mit dem er sich die Haut einrieb. Er ließ es sich auch gern gefallen, wenn er mit Insektenpulver (Sineps) eingepudert wurde. Er konnte gar nicht genug bekommen, da irgendwelche Ektoparasiten ihn stark belästigten. Er schien die Plagegeister auch damit bekämpfen zu wollen, daß er sich mit seinem eigenen Urin einrieb. Trotzdem ist das Tier im September eingegangen, nach dem Sektionsbefund (Protokoll 23, pg. 242) infolge Entkräftung, verursacht durch Parasitenbefall. Verfasser hatte allerdings den Eindruck, als ob der Tod des Tieres auch noch in Zusammenhang gebracht werden muß mit der katastrophalen, naßkalten Witterung, bei welcher das Tier unter Erkältungserscheinungen erkrankte.

Die Gewohnheit des Affen, sich mit Tabak einzureiben, machte ihn auch zum Räuber, indem er Herren, die zu nahe an den Käfig herangetreten waren, die Zigarette oder Zigarre aus dem Mund nahm. Dabei verbrannte er sich natürlich häufig und schrie dann so laut, daß alles zusammenlief. Es dauerte immer geraume Zeit, bis er sich wieder beruhigt hatte. Unter dem Publikum fanden sich dann leider auch Übeltäter, die absichtlich derartige brennende Zigaretten in den Käfig hineinreichten, um sich an dem Geschrei zu ergötzen. Leider konnten solche Rohlinge nur selten gefaßt werden.

Andere Gegenstände, die dem Affen vorgehalten wurden, zog er mit schnellem Griff in den Käfig, und zerlegte sie, soweit es nichts Eßbares war, in kleinste Teile. Spiegel interessierten ihn gar nicht, er zerbrach sie wie alles andere und ließ die Stücke zur Erde fallen. Der Wunsch des Publikums, das Tier beschäftigt zu sehen, ließ es in sämtlichen Taschen nachsuchen, ob nicht irgend etwas vorhanden war, was dem Affen überlassen werden könnte. Die Damen waren dabei besonders ideenreich, denn Lippenstifte, Puderquasten, Pyramidon- und andere Tabletten — alles, was so eine Handtasche enthalten konnte, fand sich in dem täglichen Unrat des Käfigs: Blei- und Tintenstifte, Pfennigstücke, Papier in Mengen, Zigarrenspitzen, kleine Spiegel sogar regelmäßig.

Der Umgang mit dem Affen war nicht ungefährlich, und eine Handlung, die gegen seinen Willen ging, machte den anfangs guten Kameraden zum zähnefletschenden bissigen Gegner. Verfasser hat dies vielfach erfahren. So untersuchte der Affe einmal sämtliche Taschen des Anzuges und fand Schlüssel, Bleistift und Füllfederhalter. Für letzteren interessierte er sich besonders, während Verfasser aber selbst danach griff. Diese Handbewegung veranlaßte den Affen in einem großen Satz erst gegen ein Bein und dann auf den Arm zu springen und zu beißen. Nur ein ablenkendes Verfahren mit einem Fetzen Papier brachte das Tier auf andere Gedanken; der Füllfederhalter wurde dann in seine Bestandteile zerlegt. — Weniger glimpflich kam am 29. Juni der Tierpfleger KEUTNER davon, der den Affenkäfig reinigen wollte. „Gigo", so wurde der Affe genannt, war aber entschieden gegen eine derartige Maßnahme, sprang auf den Arm des Wärters, dessen Ärmel hochgekrempelt war, und biß sich darin fest. Der Pfleger hatte Not, sich von dem wütenden Tier zu befreien; er hatte eine mehrere Zentimeter große, klaffende Wunde davongetragen, die ihn einige Zeit dienstunfähig machte.

69. Zwerggans *(Anser erythropus* L.)

Der zweite russische Transport brachte, etwas unerwartet, fünf Zwerggänse mit, die als Jagdwild gewertet Aufnahme im Tierpark fanden. Sie bewohnten zuletzt Gehege 117. Die Tiere waren nicht zu bewegen, gelegentlich auch einmal zum Nächtigen den geräumigen gemauerten Kasten aufzusuchen. Alle Versuche, das Einschlüpfen anzugewöhnen, schlugen fehl. — Ein Exemplar starb nach Schluß der Ausstellung am 3. Oktober an schweren Organveränderungen verursacht durch Infektionserreger (Sektionsprotokoll 20, pg. 242).

70. Rothalsgans *(Branta ruficollis* Pall.)

Ebenso unerwartet wie die Zwerggänse waren 4 Rothalsgänse mit dem zweiten Russentransport angekommen. Ihre Unterkunft wurde gleichfalls öfter gewechselt, zuletzt waren sie in Gehege 115. Ihre Nahrung bestand aus frischen Gräsern, von denen sie die jungen Spitzen bevorzugten, und frischem Salat. Ob von dem vorgesetzten Weizen, Hafer und Mais etwas aufgenommen wurde, ist zweifelhaft. Am 19. Juni erlag ein Tier der Magenwurmseuche der Gänse und am 20. August starb ein zweites an einer Enteritis crouposa als Folgeerscheinung einer starken Infektion mit Bakterien der Coli-Paratyphusgruppe (Protokolle 4 und 15, pg. 240/2).

71. Steinhuhn *(Alectoris graeca* MEISN.*)*.

Beim Aussetzen der 19 lebend die Ausstellung erreichenden Tiere in das Gehege 44 gelang es mehreren zu entweichen; sie konnten aber bis auf eins wieder eingefangen werden. Obwohl die Tiere in einem Gehege am Hauptweg untergebracht waren, auf welchem starker Publikumsverkehr herrschte, verloren sie niemals völlig ihre große Scheu. Sie näherten sich dem ausgestreuten Futter erst dann, wenn der Pfleger sich aus dem Gehege entfernt hatte. Beim Betreten des Geheges flüchteten sie stets in die äußerste Ecke. — Sie übernachteten auf der Erde unter freiem Himmel, benutzten weder eine in ca. 20 cm über dem Erdboden angebrachte Sitzstange, noch suchten sie nachts das errichtete niedrige Schutzdach auf. Unter dem Schutzdach verkrochen sie sich nur bei schlechtem Wetter. — Von den Steinhühnern verendeten im Laufe der Ausstellung 3 Exemplare. Als Todesursache wurde festgestellt in einem Fall Darmkokzidiose (Protokoll 13, pg. 242), in einem zweiten Aspergillose (Protokoll 3, pg. 240); ein dritter Fall blieb ungeklärt (Protokoll 18, pg. 242). — 6 Steinhühner erwarb der Zoo in Leipzig, den Rest der Tierpark Hellabrunn.

72. Schleiereule *(Tyto alba guttata* BREHM *Strix flammea* auct.).

Am 1. August traf als Geschenk des Herrn Henryk SIEGELBERG, Leipzig, eine am 31. August 1930 auf Schloß Hornegg, Gundelsheim am Neckar, gefangene Schleiereule ein, die im Gehege 20 ausgesetzt wurde. Wegen großer Scheuheit wurde sie nicht ausgesperrt so daß sie dem Publikum im allgemeinen verborgen blieb. Trotzdem bei Tage ans Licht gebracht, flog das Tier mit großer Sicherheit im Gehege nach sich bietenden Sitzgelegenheiten umher. Die Sehkraft ist also bei dem Tier auch am Tage so groß, daß sie zur guten Orientierung ausreicht. — Die Schleiereule ging in den Besitz des Zoologischen Gartens Leipzig über.

73. Uhu *(Bubo bubo* L.)

Unerwartete Teilnehmer der russischen Transporte waren fünf Uhus, die in den Gehegen 21—25 untergebracht wurden. Es handelte sich um zwei helle Exemplare der sibirischen Rasse *(Bubo bubo sibiricus* GLOG.*)* und um drei dunkle Exemplare turkmenischer Herkunft *(Bubo bubo turcomanus* EVERSM.*)*. — Auf Anzapfungen seitens des Publikums reagierten nur zwei Tiere entweder durch Sträuben des Gefieders, Ausbreiten der Flügel und gleichzeitiges Schnabelklappen oder durch ihren Ruf. Ein turkmenischer Uhu fiel zeitweise durch sein eigenartiges Gebaren auf, in einer Gehegeecke lebhaft zu scharren und gleichzeitig dabei ein Gekecker auszustoßen. Eine Erklärung für dieses Verhalten fand der Verfasser nicht. — Daß die Uhus auch tagsüber vortrefflich sehen können, beweist folgende Beobachtung: Der sibirische Uhu im Gehege 25 fiel Verfasser eines Tages auf, wie er die Augen starr schräg nach oben gerichtet hatte und den Kopf drehte, als ob er etwas verfolge. Verfasser entdeckte nach langem Suchen als kleinen Punkt einen seine Kreise ziehenden Raubvogel (Mäusebussard?). Es machte Mühe, das Tier im Auge zu behalten. Nachdem nach einer geraumen Weile der Raubvogel abgestrichen war, nahm der Uhu seine normale Haltung wieder ein. — Gefüttert wurden die Uhus mit Würfeln von magerem Rind- oder Kalbfleisch und Rinderherz.

Zeitschrift für Säugetierkunde.
Band 8. 20. 12. 1933 Heft 6.

IV. Notizen.

1.) Eine Mäuse-Feststellung.

Kürzlich erhielt ich die Mitteilung, daß von fachmännischer Seite meine in der Zeitschrift für Säugetierkunde **2.** pg. 186—194 (1929), veröffentlichten Beobachtungen über die Lebensweise von *Apodemus sylvaticus* L. in Zweifel gezogen seien mit dem Hinweis, daß ich vielleicht *A. sylvaticus* L. mit *Mus hortulanus* NORDM. verwechselt haben könnte. Ich gestehe offen, daß mich eine solche Unterstellung heftig wurmt. Ist es nicht eine allzu billige Methode, Beobachtungen, die einem aus irgendeinem Grunde „nicht in den Kram passen", ohne jede sachliche Begründung einfach mit dem Bemerken in Frage zu stellen, der Beobachter „müsse sich wohl geirrt haben"?

Es ist vielleicht möglich, daß ein reiner Balgzoologe im ersten Augenblick eine *Apodemus sylvaticus* L. mit einer *Mus hortulanus* NORDM. verwechseln könnte, weil beide „grau aussehen" — obwohl ich persönlich glaube, beide Tiere auch im Balg und ohne Zahnuntersuchung ohne weiteres unterscheiden zu können. Die lebendigen Tiere aber sind einfach gar nicht zu verwechseln, so verschieden ist ihr Habitus, jede ihrer Bewegungen, ja selbst ihr Augenausdruck! Das sind eben nicht zwei zum Verwechseln ähnliche nahe Verwandte wie meinetwegen Sumpf- und Weidenmeise, sondern zwei ganz verschiedene Gattungen von Tieren, die ein Feldzoologe mit klarem Blick ebenso wenig verwechseln kann wie ein Landwirt ein Pferd mit einem Esel. Ja selbst ein Blinder könnte die beiden unterscheiden, wenn er sie aus dem Bau gräbt. Er versuche, das in einem verstopften oder Sack-Gang am Ende festsitzende Mäuslein am Schwänzchen herauszuziehen. Behält er ein Stück Schwanzhaut zwischen den Fingern, so ist es *Apodemus*. Gelingt es ihm, die Maus am Schwanz herauszuziehen, so ist es eine echte *Mus*. Wer mir aber auch nach diesen Angaben nicht glauben will, dem mögen es meine Bälge von *Apodemus* beweisen (die sich zum Teil in den Sammlungen des Berliner Museums befinden), daß meine Veröffentlichung in der Tat die „edle Feldwaldmaus" betraf, und nicht die proletarische Ährenmaus.

GERD HEINRICH (Borowski).

2.) *Sicista*-Fund aus Oberschlesien.

Im Herbst 1932 erhielt ich Gewölle des Waldkauzes aus der Umgebung des Dominiums Hadra, Krs. Lublinitz (jetzt Poln. O.-S., etwa 15 km von der heutigen deutschen Grenze entfernt). In ihm fand sich ein Rest von Ober-, wahrscheinlich auch von Unterkiefer (sehr zersplittert), der — wie die genaue Untersuchung ergab — der Birkenmaus zugehörte. Im übrigen setzte sich das Gewölle aus Feldmaus- und Vogelresten zusammen. Die Artzugehörigkeit letzterer konnte nicht sicher bestimmt werden (wahrscheinlich Reste eines Ammer-Vogels). PAX: „Wirbeltierfauna von Schlesien", Bornträger, Berlin 1925, erwähnt die Birkenmaus für Schlesien noch nicht. Es dürfte sich um den ersten *Sicista*-Nachweis für schlesisches Gebiet handeln.

MARTIN SCHLOTT (Breslau).

3.) Der technische Name des deutschen Rothirsches.

Die beiden letzten großen Revisionen der europäischen Huftiere, die von G. S. MILLER

(Catalogue of the Mammals of Western Europe in the British Museum. London 1912. pg. 965.) und R. LYDEKKER Catalogue of the Ungulate Mammals in the British Museum [Natural History], 4, Verlag d. Brit. Mus., Lond. 1915, pg. 124) erkennen nur eine Lokalform des Rothirsches in Deutschland an. MILLER nennt sie *Cervus elaphus germanicus* DESMAREST, LYDEKKER ändert diese Bezeichnung in *Cervus elaphus hippelaphus* KERR. Beide geben als Terra typica einfach „Deutschland“ an. Auch haben beide übersehen, daß ein älterer Name existiert, der sogar schon von KERR zitiert ist, nämlich *Cervus elaphus hippelaphus* ERXLEBEN. Die Quellen, auf die sich diese Namen stützen, sind im wesentlichen die gleichen und finden sich bei ERXLEBEN angegeben. Wenn man von den kaum zu identifizierenden Beschreibungen von Aristoteles und Plinius, von denen der erste für den Namen *hippelaphus* verantwortlich ist, absieht, so sind für ERXLEBEN die folgenden Unterlagen von Bedeutung, die hier in zeitlicher Reihenfolge angeführt sind.

1551 De Tragelapho id est Hirco cervus, Brandhirtz, GESNER (Conradi Gesneri medici Tigurini Historiae Animalium Lib. I. de Quadrupedipus viviparis. — Verlag Christoffel Froschauer, Tiguri 1551, pg. 1101 u. Textfig.)
Beschreibung und Abbildung eines männlichen Edelhirsches, wie er in der Umgebung von Tharandt und Königstein in Sachsen [der damaligen Markgrafschaft Meißen] gefangen wird.

1583 Brandhirtz, C. GESNER (Thierbuch. Verlag Christoffel Froschauer, Zürich 1583, fol. 83.)
Die gleiche Beschreibung und Abbildung wie 1551.

1657 Hippelaphus mas, Roßhirsch, Cervus Burgundicq J. JONSTON (JONSTONUS, Historia Naturalis 1, De Quadrupedipus. — Verlag J. J. F. Schipper, Amsterdam 1657. Tab. XXXV, mittlere Figur.)
Ein normaler männlicher Edelhirsch mit Geweih und Halsmähne ohne besondere Geschichte.

1677 Brandthirsch W. CHARLETON (Gualteri Charletoni exertitationes de differentiis u. nominibus animalium. Oxford 1677. pg. 12.)
„In saltibus Bohemiae frequens est“. Beschreibung und Abbildung von GESNER 1551 entnommen.

1754 Tragelaphe V. de BOMARE (Dictionnaire raisonné universel d'Histoire naturelle. Paris 1764. Tome V., pg. 492.)
Der Name ist von Aristoteles entnommen. Die Beschreibung ist ganz undurchsichtig und nicht zu brauchen.

1759 Hippelaphe F. A. A. DE LA CHESNAYE-DES BOIS (B.D.L.C.C.), Dictionnaire raisonné et universel des animaux ou Règne Animal. — Verlag Claude-Jean-Baptiste Bauche, Paris 1759. Tome II., pg. 447.)
Die Beschreibung ist eine Mischung von Rothirsch, Elch und Rentier.

1762 Duitsch en Bourgondisch Hert M. HOUTTUYN (Natuurlijke Historie of uitvoerige Beschryving der Dieren Planten en Mineraalen, volgens het Samenstel van den Heer Linnaeus. — Verlag F. Houttuyn, Amsterdam 1762. (1) 1 pg. 85.)
Aus JONSTON und GESNER entnommen.

1762 Cervus Germanicus M. J. BRISSON (Regnum Animale. Ed. 2. — Verlag Theodor Haak, Leiden 1762, pg. 87).
Aus JONSTON und GESNER entnommen. Fundort „Meißen“ (also ex GESNER).

1775 Edler Hirsch mit 66 Enden F. H. W. MARTINI (Herrn von Büffons Natur-

geschichte der vierfüßigen Thiere 3. — Verlag Joachim Pauli, Berlin 1775, pg. 89, Taf. XLII.

Kartheuser oder Jakobsdorfischer Forst bei Fürstenwalde an der Spree in der Mark. Der Schädel befindet sich jetzt in der Geweihsammlung auf der Moritzburg bei Dresden. Die Abbildung zeigt einen alten Hirsch mit Halsmähne.

1777 *Cervus Elaphus Hippelaphus* J. Ch. P. ERXLEBEN (Systema Regni Animalium 1, Mammalia. — Verlag Weygand, Leipzig 1777, pg. 304.)

Auf die oben genannten Quellen begründet.

Diese Beschreibungen beziehen sich auf drei Quellen, die sich identifizieren lassen und die immer wiederkehren: 1. den zuerst von GESNER genannten Hirsch aus Sachsen, 2. den zuerst von JONSTON genannten Burgunderhirsch, 3. den von MARTINI genannten, wohlbekannten 66-Ender aus der Mark, der jetzt auf der Moritzburg bei Dresden sich befindet. Allen Beschreibungen und Abbildungen ist gemeinsam, daß es sich um alte Hirsche mit Halsmähne, also im Winterkleid handelt. Ob es sich in allen Fällen um die gleiche Lokalform handelt, ist nicht sicher und auch nicht wahrscheinlich. Auch der folgende Name ist auf die unter 1 u. 2 genannten Originale begründet.

1822 *Cervus elaphus germanicus* A. G. DESMAREST (Mammalogie, pg. 434. — Verlag Veuve Agasse, Paris 1820).

Dieser Name beruht offenbar auf BRISSON (1762).

Der von LYDEKKER zitierte KERR'sche Name (The Animal Kingdom, or Zoological System, of the Celebrated Sir Charles Linnaeus. Class I. Mammalia. London 1792. pg. 298.) ist nicht Original, sondern schon von ERXLEBEN übernommen.

Eine eigentliche Fixierung des ERXLEBEN'schen Namens liegt noch nicht vor. Jedenfalls hat LYDEKKER *hippelaphus* für deutsche Hirsche gebraucht und MILLER vor ihm *germanicus*, was im wesentlichen dasselbe ist, ebenfalls für den deutschen Rothirsch. Wenn es auch ziemlich sicher ist, daß sich unter den deutschen Rothirschen mehrere Lokalformen unterscheiden lassen, sind diese noch nicht genügend untersucht. In keinem Fall sind es so viele wie MATSCHIE (Die achtzehnte deutsche Geweihausstellung zu Berlin 1912. — Deutsche Jägerzeitung 58, pg. 734. 1912.) angenommen hat. Immerhin erscheint es wünschenswert, wenigstens den ältesten Namen festzulegen. Ich fixiere daher

1. *Cervus elaphus hippelaphus* ERXLEBEN
2. *Cervus elaphus germanicus* DESMAREST

auf den Hirsch aus den Ardennen. Diese Bestimmung gründet sich auf eine Beschreibung von MATSCHIE und entspricht dem Cervus Burgundicq von JONSTON. Sie gilt in jedem Fall für den mittelgroßen Hirsch des Rheinischen Schiefergebirges und ist sicher mit MATSCHIE's *Cervus elaphus rhenanus* identisch. Wie weit die Verbreitung der Lokalform geht, bleibt zu untersuchen. Erst nach Revision der ganzen Gruppe wird es möglich sein, eine genaue Fixierung einer substituierten Terra typica und Bestimmung eines Neotypus vorzunehmen. ERNST SCHWARZ (London).

4) Über die Artmerkmale von Baum- und Steinmarder.

In der STREULI'schen Abhandlung (Zeitschrift für Säugetierkunde 7, pg. 58 ff.) werden folgende in der Literatur bisher nicht erwähnten Unterscheidungsmerkmale der Schädel der beiden Marder-Arten mitgeteilt.

Nr.		Baummarder	Steinmarder
1.	Gabelung der Crista sagittalis	spitzwinklig	spitzbogig
2.	a) Einschnürung des Stirnbeins	a) spitz und tief	a) stumpf und flach
	b) Auftreibung des Stirnbeins	b) vorhanden	b) fehlend
3.	Entfernung dieser Einschnürung von der Verbindungslinie der Postorbital-Fortsätze im Verhältnis zur Basilarlänge	größer als beim Steinmarder	kleiner als beim Baummarder
4.	Processus zygomaticus (= postorbitalis).	schwach angedeutet oder fehlend	in eine deutliche Spitze auslaufend
5.	Umriß der Schädelkapsel	tütenförmig	eiförmig

In meiner kleinen Schädelsammlung befinden sich die Schädel von 2 Baummardern und 3 Steinmardern, an deren Artzugehörigkeit wegen der Verschiedenheit der Prämolaren III und IV und des Molars des Oberkiefers kein Zweifel besteht und auf deren Geschlecht ich aus der Beschaffenheit der Crista sagittalis schließe, da ich die Kadaver nicht gesehen habe. Es handelt sich um ausgewachsene alte Tiere; sämtliche Knochen-Nähte der Schädel sind völlig verwachsen. Nach der Beschaffenheit des Gebisses sind am jüngsten zwei Steinmarder (Männchen und Weibchen); sie stammen aus Ostfrankreich bzw. Elsaß-Lothringen. Erheblich älter sind die beiden in Bayern erbeuteten Baummarder (Männchen und Weibchen), und das zweite, in Schlesien beheimatete Steinmarder-Männchen. Ich habe mir diese Schädel auf die oben mitgeteilten Merkmale hin angesehen und Folgendes festgestellt.

Zu 1. Ich kann diesen Unterschied nicht finden. Der Schädel des Steinmarder-Weibchens hat überhaupt keinen Scheitelkamm, sondern zwei Knochenleisten, die, von der Mitte des Scheitelbein-Hinterrandes ausgehend, unter sanfter Biegung nach innen zu den Oberaugen-Fortsätzen verlaufen. Bei den Schädeln der vier übrigen Marder ist eine Crista sagittalis vorhanden, die sich in zwei Äste teilt. Auch diese biegen sich nach innen und endigen bei den Postorbital-Fortsätzen. Die von der so entstandenen Gabel gebildete Figur ist also überall — auch bei den Baummardern — ein spitzer Winkel mit nach innen gekrümmten Schenkeln („Spitzbogen" nach der STREULI'schen Bezeichnung).

Zu 2. Die Beschreibung paßt nur auf die Schädel des Baummarder-Männchens, des Steinmarder-Weibchens und des jüngeren Steinmarder-Männchens. Die Einschnürung ist bei dem weiblichen Steinmarder schwächer als bei dem männlichen. Noch geringer ist sie aber bei dem Baummarder-Weibchen. Eine Knochen-Aufblähung ist bei diesem ebensowenig festzustellen, wie bei den oben genannten beiden Steinmardern. Dagegen ist bei dem älteren Steinmarder-Männchen die Einschnürung scharf ausgeprägt und eine, wenn auch mäßige, so doch ganz deutliche Knochen-Aufblähung vorhanden, sodaß dieser Schädel insoweit dem des Baummarder-Männchens gleicht.

Zu 3. Die Basilarlänge verhält sich zur Entfernung der Stirnbein-Einschnürung von der Verbindungslinie der Processus postorbitales

bei dem Baummarder-Männchen	wie 1 : 0,157
bei den beiden Steinmarder-Männchen	wie 1 : 0,134
	und 1 : 0,135
bei dem Baummarder-Weibchen	wie 1 : 0,112
bei dem Steinmarder-Weibchen	wie 1 : 0,084.

Die Regel trifft also nur zu, wenn man nicht die beiden Arten ohne Unterschied der Geschlechter, sondern bei jeder Art die gleichen Geschlechter einander gegenüberstellt.

Zu 4 und 5. Diese Unterschiede habe ich auch gefunden.

G. REINBERGER (Lyck).

5.) Eigenartige Schlafstellung einer Waldspitzmaus (*Sorex araneus* L.)

An einer seit 4. 1. 33 in Gefangenschaft gehaltenen Waldspitzmaus konnte eine

für einen Säuger recht merkwürdige Schlafstellung beobachtet werden. Das bis zum heutigen Tage (25. 3. 33) recht muntere Tier wird in einem Glasgefäß (40 × 28 × 28 cm) gehalten, das mit einer etwa 5 cm dicken Erdschicht ausgelegt ist. Die Spitzmaus hatte zunächst in der anfangs feuchten Erde ein Gangsystem und einen mit feinen Pflanzenstoffen ausgelegten Kessel gebaut und führte im allgemeinen eine unterirdische Lebensweise. Nach dem allmählichen Austrocknen der Erde zerfielen die Gänge, so daß sich das Tier von da an mehr an der Oberfläche aufhielt. Es verlegte jetzt sein Schlafnest in die Röhre eines in den Käfig gelegten Hohlziegelsteines. Die Röhre ist 12 cm lang und stößt mit der einen Öffnung direkt an die Glasscheibe an, so daß man von hier jederzeit Einblick in das Innere nehmen kann. Die meiste Zeit des Tages verbringt die Spitzmaus in dieser Röhre, die sie mit einigen Grasblättchen und Pflanzenteilen ausgelegt hat. Nicht selten kann man sie hier beim Lecken und Putzen beobachten, meist aber liegt sie mehr oder weniger still und schläft oder pflegt wenigstens der Ruhe. Die Lage, die sie dabei einnimmt, ist nicht immer die gleiche, in der Regel aber liegt sie entweder direkt auf dem Rücken, wobei der Körper dann lang ausgestreckt ist, oder ein wenig zur Seite geneigt, und zwar häufiger nach rechts als nach links. In dieser schwach seitlichen Rückenlage krümmt sie meist den Vorder- und Hinterkörper etwas bauchwärts ein. Die Hinterfüße sind jedesmal mehr oder weniger nach oben gestreckt, entweder frei in die Luft oder gegen die obere Hälfte der Röhrenwandung gestemmt; die Vorderfüße werden entweder ebenfalls gestreckt gehalten oder aber eingeknickt auf die Brust gelegt. Das Schwänzchen ist meist zur Seite gebogen, seltener nach dem Kopf zu eingeschlagen. Diese Rückenlage scheint dem Tier die angenehmste Ruhelage zu sein. Direkte Bauchlage wurde niemals beobachtet, selten nur die bei anderen Säugern sonst oft vorkommende Seitenlage, wobei der Körper mehr oder weniger eingerollt ist. — Es muß zunächst dahingestellt bleiben, ob die Rückenlage bei der Waldspitzmaus — oder überhaupt bei den Spitzmäusen — die Regel ist, oder ob wir es hier mit einer individuellen Besonderheit zu tun haben.



Dr. M. EISENTRAUT (Berlin).

6.) *Dendrohyrax arboreus braueri* subsp. nov.

Typus: ♂ Nr. 4888 des Kongo-Museums, Tervueren; F. Sch. von Etoile du Congo (Elisabethville), Kongostaat, Dr. GÉRARD leg.

Bemerkungen: Unter dem mir freundlichst zur Verfügung gestellten Material des Kongo-Museums befanden sich zwei Exemplare (Nr. 4888 ♂ Stad. VIII mit obiger Fundortsangabe und Nr. 4883 Stad. III vom Kambove) von Dr. GÉRARD gesammelt. Es handelt sich bei diesen, wie der Schädel zeigt, um Vertreter einer typischen Unterart von *D. arboreus*.

Ich habe diese neue Form nach keinem besseren als nach Prof. Dr. A. BRAUER

benennen können, der sich ja jahrelang um die Revision der Procaviiden-Systematik bemühte, dem es aber nicht vergönnt war, sie abschließen zu können.

Wichtig ist, daß diese neue Form aus einem Gebiete stammt, aus dem sonst kein einziger Schliefer bekannt ist. Sie schließt sich direkt an *D. a. arboreus* an, aber ihr bedeutend brauneres Fell, das wie ein von der Sonne beschienenes Fell eines europäischen Sommerhasen leuchtet, zeigt deutlichst, daß wir es hier gleichzeitig mit einer direkten Vorstufe zu den braunen Feuchtwaldformen dieser Art zu tun haben. — Auch das junge Tier ist bedeutend brauner als die Jungen von *D. a. arboreus*, doch ist ihm sonst das obligate Grau der Jungen dieser Art eigen.

Färbung (nach RIDGWAY's Farbtafeln): Nase schwach behaart. Über den Augen ein rein weißer Fleck. Von dort bis zwischen die Ohren sind die Stirnhaare „warmsepia" mit dunkleren Spitzen. Wangen „light ochraceous-buff", heller oder dunkler gesprenkelt. Rückenhaarbinden „ochraceous-fawny", leuchten oft wie „ochraceous-orange". Sie beeinflussen die Gesamtfärbung des Tieres derart, daß sie das „mummy-brown" der Basen ganz verdecken. Die Spitzen der Rückenhaare sind schwarz und breiten, besonders hinter dem Rückenfleck, einen schwarzen Schleier über das Fell, das durch sie, besonders im Hinterrücken, wie schwarz getüpfelt erscheint. — Rückenfleck (ca. 60 mm lang) fast rein weiß, nur ein wenig ins „light-buff" übergehend. — Bauch weiß, nur unbedeutend gelblich. Füße, Oberseite graubraun meliert. Nackte Sohle „ochraceous-fawny".

Zitzen: ?

Schädelmaße des Typus Nr. 4888 des C. M., ♂: Basallänge 84,9; Länge Hensel-Palation 41,4: Länge Palation-Basion 36,2; Länge des Basioccipitale 16,2; Jochbogenbreite 50,1; Breiten-Längen-Index 59; Nasalialänge 22,8; Frontallänge 33,9; Nasale u. Frontale 56,7; Schädelhöhe 27,1; Breite des M^1 5,2; Länge der oberen Backzahnreihe 32,5; der unteren Prämolaren 16,3; der unteren Molaren 15,9; Diastema oben 14,4; geringste Entfernung der Temporalleisten voneinander 10; Entfernung des Foramen ovale vom For. al. post. 6,9; vom For. lac. 2,2 mm.

Lebensweise: Baumtier der weniger feuchten Waldgebiete östlich vom Kongourwald.

HERBERT HAHN (Berlin).

7.) *Cercopithecus mitis* WOLF für *Simia leucampyx* FISCHER.

In einem alten, wohl wenig bekannten Buch (WOLF, JOHANN, Abbildungen und Beschreibungen merkwürdiger naturgeschichtlicher Gegenstände 2, pg. 145, Taf. XXXIV. Nürnberg 1822.) finde ich die Beschreibung und Abbildung der Diadem-Meerkatze unter dem Namen *Cercopithecus mitis*. Sowohl die ausgezeichnete Beschreibung wie die Farbentafel lassen keinen Zweifel, daß es sich um die Angolaform der Diademmeerkatze handelt, die fünf Jahre später von FISCHER benannt und unter dessen Namen *C. leucampyx* allgemein bekannt ist. Die Beschreibung ist einem weiblichen Tier entnommen, das der Autor in Nürnberg lebend in einer reisenden Menagerie gesehen hatte. Es hatte den Schwanz verloren, zeigte aber alle wesentlichen Merkmale, die der Nominatform der Diademmeerkatze zukommen. Leider muß daher ein viel gebrauchter Name, der zugleich für eine große Anzahl von Lokalformen als Speciesname gilt, geändert werden.

ERNST SCHWARZ (London).

8.) Ein weißer Tiger.

Zu der Notiz: „Ein weißer Tiger“ von H. VON BOETTICHER in der Zeitschrift für Säugetierkunde 7, pg. 258, 1932, möchte ich auf die Abbildung eines weißen Tigers in „The Illustrated London News“ vom 20. 3. 1926 verweisen. Der unter dem Titel „The King's White Tiger“ abgebildete weiße Tiger wird dort, wahrscheinlich in seiner gegenwärtigen Museumsaufstellung, inmitten angedeuteter Dschungeln, mit dem Kopf nach rechts, gezeigt. Soweit aus dem Bild ersichtlich, entspricht dieses Exemplar im wesentlichen dem von H. VON BOETTICHER erwähnten und abgebildeten; denn auch hier ist die Streifung deutlich vorhanden. Das Bild trägt die Unterschrift: „Recently inspected by the King and Queen at the Natural History Museum: A rare specimen of a white Tiger presented to the King by the Maharajah of Rewa and lent by his Majesty to the Museum“. Der Begleittext führt weiter aus: „The King and Queen visited the Natural History Museum on March 13, to inspect the fine white tiger which his Majesty has lent to the Museum. The tiger which is mounted in a special case, was shot in the Rewa jungle by the Maharajah of Rewa and was presented by him to the King. It is a large male, with its ground colour like that of a Polar bear instead of the usual tawny. An exhibition of albinism in animals was held at the Museum not long ago. Albinism may occur in almost every species of mammal and bird and even reptils“. — Das von H. VON BOETTICHER in der Hauptsache angeführte Tier wurde im Distrikt Monghyr, ein ebenfalls von ihm erwähnter weißer Tiger in der etwa 100 km davon entfernten Gegend um Behoor erlegt. Der hier angeführte weiße Tiger wurde wesentlich weiter südwestlich erjagt. Die Stadt Rewa liegt südlich der 25° n. Br. zwischen dem 81. und 82° östl. L. (Greenwich). Die Gebiete um die Städte Rewa und Monghyr liegen etwa 500 km voneinander entfernt. HANS PETZSCH (Pesterwitz).

9.) Wie öffnet das Eichhörnchen die Nüsse?

Gerade in neueren Angaben, die sich mit der Frage befassen, wie unser Eichhörnchen *(Sciurus vulgaris* L.*)* die Nüsse öffnet, findet man oft die Behauptung vertreten, es nage ein Loch in die Nuß, stecke seine unteren Nagezähne hinein und sprenge durch deren Spreizung die Schale. Die anatomische Tatsache, auf der diese Angabe beruht, nämlich die Ausbildung besonderen zwischen den Unterkieferhälften gelegenen Muskels (Musculus transversus mandibulae), eines der dem Tier ein Spreizen der unteren Nagezähne ermöglicht, ist allgemein bekannt, ihre biologische Deutung nach meinen Beobachtungen aber falsch. Schon eine anatomische Betrachtung des Unterkiefers zeigt, daß dieser Muskel zu schwach ist, um allein die Sprengung der Schale zu bewirken, zumal eine starke Hebelwirkung nicht in Frage kommt, da die Zahnspitzen maximal etwa 2—3 mm auseinanderweichen. Faßt man ein Eichhörnchen im Genick, so spreizt es gewöhnlich die Zähne. Dadurch, daß man sie nun zusammendrückt, kann man sich leicht von der ungefähren Stärke des Muskels überzeugen. Außerdem dürften auch die Zähne selbst einer derartig starken s e i t l i c h e n Beanspruchung nicht standhalten. Ein endgültiges Urteil ermöglicht uns aber erst die genaue Beobachtung des lebenden Tieres beim Öffnen einer Nuß. Meine Beobachtung an gefangenen Eichhörnchen ergab folgendes: das Tier nagt zuerst eine Rille in die Schale der Nuß, die mit dem Grat einen etwas kleineren Winkel als 90° bildet. Die Nagezähne des Oberkiefers werden dabei als festes Widerlager jenseits des Grates dicht unter ihm eingesetzt. Hat die Rinne die Schale durchbrochen, wird dasselbe auf der anderen Seite der Nuß wiederholt, oder aber das Tier bricht gleich dieselbe Seite vollends auf, ehe es die andere bearbeitet. Beim Aufbrechen schiebt es die unteren Nagezähne gewöhnlich unter das von Grat und Rille spitzwinklig begrenzte Stückchen Schale. Die oberen Zähne werden wieder fest eingesetzt und das Stück durch eine kräftige Bewegung des U n t e r k i e f e r s herausgebrochen. Daß zu diesem Herausbrechen die unteren Nagezähne und nicht, wie auch behauptet wird, die oberen benutzt werden, ist an den Nagespuren leicht nachzuweisen. Ist die Schale sehr hart, hilft noch ein kräftiger Ruck des Kopfes nach. An dem herausgebrochenen Stückchen ist noch häufig in der weichen Unterseite der Eindruck zu sehen. Das Spreizen der Zähne spielt bei diesem ganzen Vorgang nach meinen Beobachtungen gar keine Rolle. Oft genügt dies eine Loch um den Kern zu bekommen, gewöhnlich wird aber auf der

anderen Seite noch ein zweites ebenso gebrochen. Am Grat verschmelzen die beiden rundlichen Löcher miteinander. Die Schale springt dann rechts und links in der Gratlinie noch als Zacke vor und ergibt das charakteristische Fraßbild des Eichhörnchens an Nüssen. Durch dieses Loch hindurch wird nun der Kern mit den unteren Nagezähnen innerhalb der Schale zerkleinert. Jetzt erst wird die biologische Bedeutung der spreizbaren unteren Nagezähne klar. Die Öffnung ist nämlich zu eng, um den ganzen Kern herauszuholen oder auch nur mit den Zähnen beider Kiefer zuzufassen, auch ist die Zunge zum Herausholen der Kernstückchen völlig ungeeignet. Dafür benutzt das Tier seine gegeneinander spreizbaren unteren Nagezähne als Pinzette, mit der es die kleinen Bröckchen faßt und herausholt. An gefangenen Eichhörnchen kann man sich davon leicht überzeugen, wenn man das Tier beim Fressen beunruhigt. Hebt es dann witternd den Kopf, so sieht man oft die eingeklemmten Nußstückchen zwischen den unteren Nagezähnen. Nur auf diese Weise ist es dem Tier überhaupt möglich, den Nußkern durch die vorhandene enge Öffnung der Schale restlos herauszuholen. Von den eben geschilderten Vorgängen beim Öffnen einer Nuß kann man sich selbst leicht überzeugen, wenn man einem gefangenen Eichhörnchen Nüsse gibt und sie ihm nach verschiedener Zeit der Bearbeitung wieder wegnimmt und die einzelnen Nagespuren der so erhaltenen Serie vergleicht. Übrigens ist auch die Methode des Öffnens bei Zirbel- und Wallnüssen nach meinen Beobachtungen die gleiche. Bei Walnüssen werden gewöhnlich mehrere Stücke aus der Schale herausgebrochen. Verschiedene andere Nager, wie Ratten und Mäuse, nagen nur die Nüsse auf, ohne Stücke herauszubrechen. GERHARD BECHTHOLD (Berlin).

10.) Zwei weitere Quellen zur Frage des europäischen Waldtarpans.

In der Zeitschrift für Züchtung B, **27**, H. 1, Berlin 1933, (zugleich Arbeiten der Lehrkanzel für Tierzucht an der Hochschule für Bodenkultur in Wien **6**), ist letztens eine wichtige und sehr interessante Abhandlung von ANTONIUS erschienen, worin sich derselbe auf Grund seiner Forschungen über die europäischen Wildpferde in historischer Zeit meinen Ansichten über das Waldtarpanproblem angeschlossen hat. Dieser Abhandlung möchte ich hier noch zwei weitere Quellen hinzufügen, und zwar:

1. Hacquet's neueste physikalisch-politische Reisen in den Jahren 1791, 92 und 93 durch die Dacischen und Sarmathischen oder Nördlichen Karpathen. Dritter Theil. Nürnberg 1794. (Originaltext deutsch).

„Gegen O. hatten wir niedere Gebirge aus Sandstein mit Thon, meistens aber alles eben mit vielen Waldungen besetzt. Mit weitern Vorrücken erreichten wir das schöne und ordentliche Landstädchen von ganz Halizien Zamość (lies Samosch). Es gehört den Grafen dieses Nahmens; und ist auch von ihnen zu einer ordentlichen kleinen Festung gebaut worden. Die Lage ist ganz in der Ebne und sehr angenehm. Die gräflichen Gebäude und das von ihm gestiftete Gymnasium, wie auch das Rathaus, die Kirche u. s. w. geben dem Ganzen ein sehr gutes Ansehen. Einige Stunden davon ist ein großer Thiergarten, wo der Eigenthümer dieser Stadt und Herrschaft noch wilde Pferde unterhält, sie sind klein, schwarzbraun, groß- und dickköpfigt; die Haare an den Mähnen und Schweif sind kurz aber das Männchen hat unter dem Kinn einen Bart. Diese Thiere sind ganz unbändig; da sie sich zu sehr vermehrt hatten, so hat man einige erschießen lassen, andere aber nach Lemberg in die Hetz gegeben, wo sie außerordentlich viel Entschlossenheit und Muth gegen andere Raubthiere gezeigt haben."

2. Pamiętniki Kajetana Koźmiara obejmujące wspomnienia od roku 1780 do roku 1815. Oddział I. Poznań 1858. (Memoiren des Kajetan Koźmian mit Erinnerungen aus den Jahren 1780 bis 1815. Abteilung I. Posen 1858). (Originaltext polnisch, hier in wörtlicher Uebersetzung).

„In einer Entfernung von drei Meilen von Zamość erinnere ich mich an einen, eine Meile umfassenden und gänzlich umzäunten Tiergarten, zur Bewachung dessen gewisse Dörfer bestimmt waren. Dort wurde eine große Menge von Tieren verschiedener Art, wie Hirsche, Rehe, Damhirsche gehalten; falls sich ein Raubtier zufällig einfand,

wurde es vernichtet. Einmal ist durch den Zaun ein Bär eingedrungen, der aber sofort erschossen wurde. Es lebten und vermehrten sich dort wilde Pferde, die ich gesehen habe. Ihre Gestalt war klein wie die der Bauernpferde, aber gedrungen, untersetzt, und mit dicken aber glatten Beinen, sie waren von grosser Kraft, in der Haarfarbe gleich schwarz-mausfarbig. — Erst vor kurzer Zeit wurden sie ausgerottet, angeblich deswegen, weil man im Winter für sie die Scheunen mit Heu versehen mußte."

Die erste dieser Quellen habe ich kürzlich in Krakau in der Bibliothek der Jagellonischen Universität im Originaltexte gefunden; die zweite war mir schon früher bekannt und ich habe sie in meiner Arbeit über den polnischen Konik ausgenützt. (T. VETULANI, Weitere Studien über den polnischen Konik [polnisches Landpferd] Bullet. de l'Acad. Polon. de Sc. et d. Lettr. Cracovie 1928) Diese beiden Quellen beziehen sich auf die letzten wilden Waldpferde Polens, die ich in meiner bereits erwähnten Arbeit, als letzte echt wilde Exemplare des meinerseits abgesonderten Waldtarpans *(Equus caballus gmelini* ANT. subspecies *silvatica)*, erwähnte. Eine weitere vortreffliche Ergänzung dieser Quellen bilden die Memoiren BRINCKEN'S (zitiert auch von CZAPSKI, M. CZAPSKI, Historya powszechna konia **2**, Pozna 1874), wo wir über diese wilden Waldpferde erfahren, daß sie aus dem Urwalde von Bialowies als die letzten dortigen wilden Pferde stammten, und daß sie schließlich — schon im Anfange des 19. Jahrhunderts — im Tiergarten des Grafen ZAMOYSKI eingefangen und an die Bauern verteilt wurden. Die oben meinerseits angeführte Quelle von HACQUET ist ganz besonders wichtig. ANTONIUS, dem ich dieselbe brieflich übermittelt habe, hat ebenfalls die Wichtigkeit der genannten Quelle in seiner Korrespondenz an mich ganz besonders hervorgehoben. HACQUET'S Erwähnung von „kurzen Haaren an den Mähnen und Schweif" dieser letzten wilden Pferde Polens, beweist deutlich ihren Wild-Charakter. In Verbindung mit den von ANTONIUS zusammengestellten Quellen zur Frage der europäischen Wildpferde in historischer Zeit, bildet diese Quelle von HACQUET zweifellos eins der wichtigsten Kettenglieder. Sowohl meine Ansichten, wie auch die von ANTONIUS, über den wilden Charakter dieser letzten europäischen Waldtarpane erfahren somit im Lichte der besprochenen Quelle eine endgültige Bestätigung.

Aus den angeführten Quellen und aus ihrem Zusammenhange geht nun hervor, daß in Polen im Anfange des 19. Jahrhunderts auf dem Gebiete der jetzigen Wojwodschaft Lublin und zwar auf der Strecke zwischen Zamość und Biłgoraj, die letzte Etappe der Domestizierung des wilden europäischen Waldtarpans urkundlich nachweisbar ist, und daß dieselbe auf dem Wege der Verteilung der letzten wilden Waldtarpane aus dem Wildparke des Grafen ZAMOYSKI — der noch heute in dem Ortsnamen dieser Gegenden Zwierzyniec-Tiergarten fortlebt — an die benachbarten Bauern erfolgte. Nichts Sonderbares somit, daß wir gerade im Bezirke Biłgoraj, wo der Einfluß des Blutes dieser letzten wilden Pferde vor 100 Jahren urkundlich nachweisbar ist, neben dem Tarpantypus überhaupt speziell die Vertreter des Waldtarpantypus in besonders reiner und typischer Form heute noch finden können.

Zum Schlusse möchte ich noch erwähnen, daß ich kürzlich in Posen auf der Sitzung der Landesgruppe Polen der Internationalen Gesellschaft zur Erhaltung des Wisents die Gelegenheit hatte, vorzuschlagen, einige besonders typische Exemplare der mausgraufarbigen Koniks vom Waldtarpantypus aus der Gegend von Biłgoraj, in den polnischen Nationalpark zu Bialowies zurück einzuführen. Es ist zu erwarten, daß ein solcher Versuch einen allgemeineren wissenschaftlichen Wert haben könnte.

T. VETULANI (Wilna).

11.) Was sind *Peroryctes rothschildi* und *Peroryctes mainois*?

Im Zool. Anzeiger, 1913, pg. 177 ff., beschrieb FÖRSTER zwei neue Beuteldachse aus dem Saruwagedgebirge, Neuguinea, als *Perameles rothschildi* und *Perameles mainois*. Die für beide Arten angeführten Unterschiede sind nun sehr gering: *P. mainois* soll

sich auszeichnen durch etwas kürzere Haare, die Färbung ist durchweg dunkler, Unterseite nicht reinweiß, sondern mehr hellrostfarben. Weiter sind die vorderen Incisiven des Unterkiefers an der Basis nur halb so breit wie oben, bei *P. rothschildi* etwa $^5/_6$ so breit wie oben. Der zweilappige I_3 zeigt bei *P. rothschildi* fast gleichgroße, gerundete Lappen, bei *P. mainois* sind sie sehr ungleich, der hintere an der Basis nur halb so breit wie der vordere.

Nach den mir vorliegenden Stücken, 5 von der terra typica (Dr. E. MAYR leg.), weiteren 2 aus dem benachbarten Finisterregebirge (Dr. HOFFMANN leg.), 1 Ex. vom Ambernoh River (Mamberano, DUMAS leg.) und 2, die von mir im Weylandgebirge erbeutet wurden, unterliegt es nun keinem Zweifel, daß die für *P. mainois* angeführten Merkmale keine Artcharaktere, sondern rein individueller Natur sind. Der Rücken ist bei allen Bälgen ein ins Schwärzliche gehendes Rostbraun, der Kopf mit grau vermischt, ein Merkmal, das FÖRSTER für *P. rothschildi* anführt. Die Ausdehnung des Weiß auf der Unterseite ist variabel, bei allen Stücken jedoch stark reduziert und auf 2 große Flecke an der Brust und in der Inguinalgegend beschränkt, die durch einen median verlaufenden weißlichen Streifen verbunden sind, was für *P. mainois* spräche. Die Unterschiede beider Arten im Zahnbau sind minutiös. Alle 8 Schädel weisen schwach ausgebildete hintere Lappen von I_3 auf *(P. mainois)*, bei zwei jüngeren ist dagegen die Basis der unteren Incisiven verbreitert *(P. rothschildi)*. Die von FÖRSTER angeführten Merkmale von *P. mainois* erweisen sich also in keiner Hinsicht als stichhaltig, es spricht nichts dafür, daß im Hochgebirge Neuguineas zwei kurzschwänzige *Peroryctes*-Arten nebeneinander leben, *P. mainois* ist als Synonym zu bezeichnen.

Was ist nun *Peroryctes rothschildi?* Nichts anderes als eine schon länger bekannte Art, nämlich *Peroryctes raffrayana!* Meine Serie, sowie ein Stück von *P. rothschildi* aus dem Tringmuseum, dessen Zusendung ich der Liebenswürdigkeit von Herrn Dr. K. JORDAN zu verdanken habe, stimmen mit den Beschreibungen von *P. raffrayana* (MILNE EDWARDS, Ann. Sc. Nat. (6) 7, 1878 und THOMAS, Catalogue of the Marsupialia, 1888, pg. 239) überein. Ein Stück aus dem Saruwagedgebirge (Dr. E. MAYR leg.) bezeichnete Herr Dr. SCHARNCKE nach Vergleich mit dem Typus von *P. raffrayana* im Pariser Museum als völlig übereinstimmend damit. Ein weiteres Exemplar verglich Herr Prof. Dr. STRESEMANN mit dem Cotypus von *P. raffrayana* im British Museum und kam zu dem gleichen Ergebnis, so daß wir also *Perameles rothschildi* und damit nach *P. mainois* als Synonyme von *P. raffrayana* betrachten müssen.

GEORG STEIN (Reipzig).

12.) Die Birkenmaus, *Sicista trizona* PETÉNYI, für Deutschland festgestellt.

Die Birkenmaus ist ein östliches Tier. Das Verbreitungsgebiet ist nach Brehms Tierleben Osteuropa und Nordasien; es erstreckt sich nach BLASIUS 1857 von Ungarn, Finnland und Schweden an durch Rußland, die Krim und Sibirien bis zum Jenissei, Irtisch und bis an die Bucharei. Trotz der weiten Verbreitung ist aber die Häufigkeit der Art in Europa nirgends groß. JEITTELES (1862) nennt sie für Ungarn noch nicht. MILLER (1912) lagen jedoch zwei ungarische Exemplare von Zubereč vor; sowie zwei Tiere von der Hohen Tatra, wo die Maus 1933 von mir in mehreren Exemplaren festgestellt wurde. Im „Verzeichnis der Wirbelthiere der Ostseeprovinzen" wird die Art als *Mus vagus* PALL. zwar angeführt, aber ohne Fundort und Datum. DOMANIEWSKI nennt sie 1931 für Polen nicht, sondern nur für Rzadka, Litauen. Auch NIEZABIETOWSKI (1901) kennt sie in Galizien nicht; desgleichen SCHULZ 1912 in der Posener Gegend. PAX (1918) weist einen polnischen Fundort bei Mława nach, nur etwa 20 km von der ostpreußischen Grenze, und SCHLOTT veröffentlicht hier gerade ein Exemplar aus Waldkauzgewöllen aus Polnisch-Oberschlesien, weniger als 10 km von der heutigen deutschen Grenze entfernt. Nach MOHR (1931) wurden 1907 und 1908 in Norwegen einzelne Exemplare gefunden, 1835 eines in Schonen; von den dänischen Inseln kennt man *Sicista*

nicht; dagegen aus Jütland von acht Stellen. MILLER maß ein dänisches Tier von Vestervig. Der südlichste Fundort in Jütland, Ribe, liegt der deutschen Grenze so nahe, daß ein Vorkommen in Schleswig-Holstein nicht unmöglich erscheint. Für Böhmen wird *Sicista* nicht genannt (siehe KAFKA 1893 und PRAZAK 1896).

So fehlte also der Nachweis für Deutschland, obwohl die Fundorte an drei Stellen hart vor der Grenze liegen: bei Ostpreußen, Oberschlesien und Schleswig-Holstein. Deutsche Faunen erwähnen die Art meist gar nicht, nur DAHL (1925) weist auf die Wahrscheinlichkeit des Vorkommens in Deutschland hin.

Im Mai 1933 sammelte stud. H. KRÄTZIG dicht am Zehlau-Hochmoor bei Königsberg Pr. eine Reihe von Waldkauzgewöllen, die mir zur Untersuchung vorlagen. Unter den insgesamt 66 Beutetieren waren 2 Birkenmäuse nachweisbar. Da der Gewöllinhalt auch im übrigen nicht uninteressant ist, sei er hier mit aufgezählt:

5 Maulwürfe, *Talpa europaea* L.,
8 Waldspitzmäuse, *Sorex araneus* L.,
3 Zwergspitzmäuse, *Sorex minutus* L.,
14 Wühlmäuse, *Microtus*, davon 6 Erdwühlmäuse, *M. agrestis* L.,
6 Feldwühlmäuse, *M. arvalis* PALL.,
11 Rötelmäuse, *Clethrionomys glareolus* SCHREB.,
12 echte Mäuse, *Mus*, davon 1 Hausmaus, *M. musculus* L.,
5 Waldmäuse, *M. silvaticus* L.,
1 Haselmaus, *Muscardinus avellanarius* L.,
1 größerer Vogel (Häher?),
8 Grasfrösche, *Rana temporaria*,
1 Totengräber, *Necrophorus spec.*

HELMUT SCHAEFER (Görlitz).

13.) Der Gattungsname der afrikanischen Flußschweine.

Im Jahr 1921 haben HOLLISTER (Proc. Biol. Soc. Washington 34, pg. 77, 1911) und THOMAS (l. c., pg. 135) versucht, den allgemein üblichen Namen *Potamochoerus* GRAY 1854 durch *Koiropotamus* GRAY 1843 oder *Choiropotamus* GRAY 1843 zu ersetzen. Das widerspricht klar dem internationalen Kodex, da es sich um sichere Homonyme handelt von *Chaeropotamus* DESMAREST 1822 (Mamm. II, pg. 544, 1822), die sich nur durch die Orthographie, sonst aber gar nicht unterscheiden. Bei sinngemäßer Anwendung von Artikel 35, der nur Beispiele gibt, ohne alle entsprechenden Fälle im Einzelnen anzuführen, kann kein Zweifel sein, daß die Konstruktion von HOLLISTER und THOMAS nicht gültig ist und *Potamochoerus* GRAY als der richtige Name für die Flußschweine erhalten bleiben muß. ERNST SCHWARZ (London).

14.) Nochmals die „Stirnhöhlen“ beim Orang-Utan.

Auf pg. 70—72 dieses Bandes berichtet O. KLEINSCHMIDT-Wittenberg über das Vorkommen von Stirnhöhlen beim Orang-Utan als einen Vorgang, den ich „auf Grund von Verallgemeinerung eines oder weniger Einzelbefunde falsch ausgewertet“ hätte. In meinem Buche „Ursprung der Menschheit“ (Stuttgart, 1932) hatte ich aus historischen Gründen die Stirnhöhlen-Untersuchung an den Anfang gestellt, um die Stammesverbundenheit der „Summoprimaten“: Gorilla—Schimpanse—Mensch zu beweisen. Für alle, die die Affenabstammung des Menschen nicht anerkennen wollen, wäre es natürlich besonders wichtig, Fehler in der Beweisführung zu entdecken. Darüber zu streiten, ist hier nicht der Platz; es sei nur richtig gestellt, daß KLEINSCHMIDT sich irrt, wenn er glaubt, betonen zu müssen, daß die Abspaltung des Orang-Utan nicht von mir

entdeckt sei. Die Geschichte der Stirnhöhlen-Forschung ist in meiner Spezialarbeit ausführlich dargestellt und auch im „Ursprung der Menschheit“ erwähnt.

Ein nochmaliges Eingehen auf KLEINSCHMIDT'S Ausführungen ist aus zwei Gründen nötig. Einmal sind seine Untersuchungsergebnisse und die Abbildungen auf Tafel VIII natürlich anatomisch richtig. Wer die ganze Materie nicht genauer kennt, müßte also die Widerlegung meiner Schlußfolgerung für berechtigt halten. Das wäre für die literarische Weitergabe des Gesamtresultates wichtig. Dann macht K. auch noch die oben zitierte Angabe, daß ich nur einen oder wenige Einzelbefunde falsch ausgewertet hätte.

Da mein „Ursprung der Menschheit“ auch in die Hände von Laien kommen sollte, habe ich darin die — für den Fachmann selbstverständliche — Bemerkung mehrfach angebracht, daß alle angeführten Beweise nur auszugsweise wiedergegeben sind und daß für alle Untersuchungen ausgedehnte Originalarbeiten vorliegen. Gerade für das Stirnhöhlenresultat ist mehrfach auf meine Arbeiten hingewiesen: „Die Ausbildung der Stirnhöhlen als stammesgeschichtliches Merkmal“, Zeitschr. f. Morphologie und Anthropologie 1925, und „Die kleinste Interorbitalbreite als stammesgeschichtliches Merkmal“ ebenda 1927. Auch im Literaturverzeichnis sind die Arbeiten genau zitiert. Trotzdem scheint KLEINSCHMIDT nur das Buch zu kennen und hält es für möglich, daß ich auf den einen Orang-Utan-Schädel (Abb. 20 meines Buches) die ganze These von den „Summoprimaten“ aufbaue. Er zitiert auch mein „Zugeständnis“, daß „auch bei alten Orang-Utan-Männern von der Nasenhöhle her Vorwölbungen in den unteren Teil des Nasenfortsatzes am Stirnbein hineinragen“ können; die folgenden Sätze läßt er aber wieder fort. Wenn man wirklich glaubt, daß die Untersuchung eines Schädels zu einem weitgreifenden Resultat ausgenutzt wurde, wäre Kritik mehr als berechtigt — aber bestimmt auch umgehend erfolgt.



Nun aber K.'s Resultat selbst. Es war schon gesagt, daß es richtig ist und es steht bereits in meiner Stirnhöhlenarbeit von 1925. Damals war es neu, denn in allen früheren Arbeiten — soweit sie sich mit dem Orang-Utan befassen — ist nur das Fehlen der Sinus frontales genannt. Deshalb konnten sich meine Ausführungen nach den Untersuchungen von

über 150 Orang-Utan-Schädeln gerade mit dem Vorkommen dieser Stirnhöhlen beim Orang-Utan befassen (pg. 290—292; 1925). Von den dazu gebrachten Zeichnungen gebe ich hier Fig. 35 auf pg. 316 der Stirnhöhlen-Arbeit wieder. Es ist ein Sumatra-Orang-Utan ♂, Zool. Mus. Berlin Nr. A 102,06. Die Unterschrift dazu lautet: „Höchstes Hinaufgehen der vorderen Siebbeinzelle in den Interorbitalraum: noch keine eigentlichen Sinus frontales". Daß K. beim Durchsägen weiterer Orang-Utanschädel ein noch höheres Hinaufgehen der Höhlen finden könnte, ist natürlich möglich; aber auch seine Abb. 5, Tafel VIII zeigt ganz ähnliche Verhältnisse. K. hätte hieraus also auch entnehmen können, daß mir die Siebbeinzellen des Orang-Utan bekannt sind.

Warum nun trotz dieser scheinbaren Sinus frontales des Orang-Utan die Trennung dieses Anthropoiden von den übrigen, Gorilla und Schimpanse, nötig wurde und warum die Afrikanischen Menschenaffen mit den Menschen zur gemeinsamen Stammesgruppe „Summoprimates" vereinigt werden mußten, ist in allen einschlägigen Arbeiten — auszugsweise auch im „Ursprung der Menschheit" — genauer ausgeführt. Die „Zeitschrift für Säugetierkunde" ist nicht dazu da, das nochmals abzudrucken.

Wenn K. meint, daß „die Ausbildungsmöglichkeit von Stirnhöhlen kein „„tiefgreifendes Erbmerkmal"" ist, habe ich keine Veranlassung, hier nochmals meine Gegenansicht auszuführen. Ich könnte höchstens wiederum auf die öfter zitierte Arbeit von H. LEICHER: „Vererbung anatomischer Variationen der Nase, ihrer Nebenhöhlen und des Gehörganges" (1928, Ohrenheilkunde der Gegenwart **12**) hinweisen.

Ein Satz meines eigenen Buches muß noch genannt werden: „Nun soll man auf ein Merkmal hin keine stammesgeschichtlichen Verbindungen aufstellen" (pg. 71). Danach kommen alle die anderen Erbmerkmale, die den Orang-Utang von den anderen Menschenaffen trennen, und damit nicht nur ein schon bekanntes, aber noch nie so klar ausgesprochenes Gesamtresultat stützen, sondern auch der Stirnhöhlenuntersuchung den wirksamen Grund geben. HANS WEINERT (Berlin).

15.) Kritische Bemerkungen zu: HANS REBEL, Die freilebenden Säugetiere Österreichs als Prodromus einer heimischen Mammalienfauna (Österreichischer Bundesverlag, Wien, 1933).

Es war ein sehr glücklicher Gedanke, unsere bisherigen Kenntnisse über die Säugetiere Österreichs einmal zusammenzufassen. So erfahren außer den Spezialisten auf diesem Gebiet, deren es so erstaunlich wenige gibt, auch weitere Kreise, wie unglaublich lückenhaft und unvollkommen diese unsere Kenntnisse sind und es werden vielleicht Mitarbeiter gewonnen, die es reizt, auf diesem Gebiet wissenschaftliche Lorbeeren zu verdienen, die sonst schon fast in allen Disziplinen heimischer Faunistik unerreichbar geworden sind. Ein Prodromus stützt sich vor allem auf die bereits vorhandenen Literaturangaben und würde sich ins Uferlose verlieren, wollte er diese alle kritisch nachprüfen. Man würde also dem Autor sehr unrecht tun, wollte man ihn dafür verantwortlich machen, wenn sich auf Grund weiterer Forschungen frühere Bestimmungen und daraufhin belegte Fundorte als falsch herausstellen sollten. Der Zweck des Werkes ist ja unter anderm gerade zur Nachprüfung der zweifelhaften Fundorte anzuregen. Auch die Verläßlichkeit der Literaturquellen abzuschätzen, war nicht Aufgabe des Autors des Prodromus, sonst hätten wohl viele Angaben der Kompilatoren DALLA TORRE und MOJSISOVICS, insbesondere

aber von BECK, mit einem Fragezeichen versehen werden müssen. Die folgenden Bemerkungen richten sich also keineswegs gegen den Autor des Prodromus, doch scheinen sie mir als einem Spezialisten auf dem Gebiet der österreichischen Säugetierfaunistik als Beitrag zu weiterer Klarstellung wünschenswert.

Sorex minutus (pg. 21 des Prodromus). Diese Art wird mit jungen, unausgefärbten Exemplaren von *Sorex araneus* sehr leicht und häufig verwechselt. Auch mir ist das prima vista schon geschehen. Äußerlich ist die Zwergspitzmaus eigentlich nur an den kleineren, kürzeren Hinterfüßen unterscheidbar, einwandfrei sicher aber erst bei Untersuchung von Gebiß und Schädel. Die erstaunlich zahlreich angegebenen Fundorte bedürfen daher durchweg des Beleges mit Material. Ich halte die Art nach wie vor in Österreich für selten.

Pipistrellus savii (pg. 33) ist nach allen neueren Feststellungen (s. u. a. MILLER, Catalogue, pg. 219) eine fast ausschließlich mediterrane, südliche Art. Die auf BLASIUS zurückgehenden Angaben ihres Vorkommens in den Alpen (als *Vesperugo maurus* = Alpenfledermaus!) dürfte auf einer Verwechslung mit einer andern Art beruhen; ich vermute, mit hellbraunen Exemplaren von *P. pipistrellus*. Eine Klarstellung an Hand des hoffentlich noch vorhandenen BLASIUS'schen Materiales wäre sehr erwünscht. Vielleicht ist übrigens *maurus* gar kein Synonym von *savii*?

Marmota marmota (pg. 46) der geschätzte Bestand von 2000 Stück in ganz Österreich ist weit unterschätzt. So hoch konnte man 1924 allein den Murmeltierbestand des Gschnitztales in Tirol annehmen!

Epimys rattus (pg. 53). Hier hat sich ein Irrtum eingeschlichen: die braune Dach- oder Schiffsratte heißt richtig *Rattus rattus alexandrinus* GEOFFR.; *frugivorus* ist nur eine vollkommen weißbäuchige Form derselben, wahrscheinlich nur eine Varietät oder Aberration, die übrigens für Österreich ebenso wie *alexandrinus* selbst, noch nie nachgewiesen wurde.

Microtus arvalis incertus (pg. 59). Der hauptsächlichste, leicht erkennbare, aber nicht angeführte Unterschied gegenüber *M. a. arvalis* ist das flache, *Pitymys*-artige Schädeldach.

Evotomys glareolus istericus (pg. 61). Es wäre wünschenswert gewesen, die vier (vielleicht fünf) Unterarten von *E. glareolus*, die im Gebiet Österreichs vorkommen, schärfer auseinanderzuhalten und ihre Fundorte getrennt aufzuzählen. Die systematische Stellung zwischen den Gattungen *Microtus* und *Pitymys* ist falsch. *Evotomys* ist eine wurzelzähnige Wühlmaus, die beiden andern Gattungen haben wurzellose Backenzähne.

Putorius (pg. 74). Da andere in angrenzenden Gebieten vorkommende und in Österreich zu vermutende Arten genannt werden, sollte hier der ungarische *Putorius (Mustela) eversmanni hungarica* ÉHIK, der im Burgenland wohl sicher nachgewiesen werden wird, nicht fehlen.

Capreolus capreolus (pg. 94). Das Reh in Österreich „stellenweise selten, bzw. ausgerottet" zu nennen, mag vielleicht zur Zeit MOJSISOVICS und DALLA TORRE's, auf welche diese Angaben zurückgehen, richtig gewesen sein, ist es heute aber bestimmt nicht. Besonders in Tirol haben sich die Rehbestände seit dem Krieg sehr gehoben und Rehe kommen überall vor. Daher ist auch der Gesamtbestand Österreichs mit 18000 Stück sicher viel zu niedrig angegeben.

Nicht einverstanden kann ich mit der Nomenklatur des Autors sein. Das Prinzip

der trinären Nomenklatur für geographische Rassen (= Subspezies) ist nicht konsequent durchgeführt. Abgesehen davon, daß bei Arten, die im Gebiet nur in einer Rasse vorkommen, die subspezifischen Bezeichnungen ganz weggelassen wurden (z. B. *Sorex alpinus*, *Crocidura mimula*, *Epimys rattus*, *Mus musculus* u. a.), werden bei einigen Arten die Rassen in Fettdrucktitelzeilen angeführt (z. B. bei *Microtus arvalis*) bei andern aber nur in Sperrdruck im Text (z. B. bei *Sorex araneus*, *Erinaceus europaeus*, *Dyromys nitedula* u. a.). Eine Mischung beider Aufzählungsarten besteht bei *Evotomys glareolus*. Bei *Microtus agrestis* sind die Subspezies überhaupt nicht erwähnt. Irreführend ist auch, daß in den meisten Fällen neben dem Titelnamen in Klammern Synonyma genannt werden, in andern Fällen aber, bei *Micromys minutus* und *Oryctolagus cuniculus*, in derselben Druckform subspezifische Bezeichnungen stehen.

Sieht man von diesen störenden Äußerlichkeiten ab, so muß gesagt werden, daß dieser erste Versuch einer Zusammenfassung unserer Kenntnisse über die österreichische Säugetierfauna eine sehr brauchbare und sehr willkommene Grundlage für weitere Forschungen bildet. Die bisherige Literatur scheint sehr vollständig und sehr sorgfältig ausgewertet worden zu sein. Dem Buche, das auch in Ausstattung und Druck vorzüglich, im Preis sehr niedrig (S. 5.25 = RM. 3.50) ist, wäre weiteste Verbreitung, auch in den Kreisen der Lehrer und Jäger, zu wünschen. OTTO WETTSTEIN (Wien).

16.) Der technische Name der Wildziege.

A. REICHENOW beschrieb 1888 (Zool. Jahrb., Syst. **3**, pg. 594 die wilden Ziegen der Insel Joura (Gerontia, Gyaros) unter dem Namen *Capra dorces* REICH. Nachdem diese Ziegen jahrzehntelang als verwilderte Hausziegen angesehen worden waren, hat in neuester Zeit HILZHEIMER (Arch. Tierernährung, Tierzucht **8**, pg. 323) nachgewiesen, daß sie mit der 1914 von ADAMETZ und NIEZABITOWSKI (Bull. Acad. Sc. Cracovie B, 1914) beschriebenen *Capra prisca* AD. et NIEZ. artlich identisch sind. Nach Artikel 25 der Nomenklaturregeln würde sich nun ergeben, daß alle diese Ziegen den Namen *Capra dorcas* REICH. führen. Da diese Art die Stammform der meisten Hausziegen ist, kann man sie wohl im Deutschen am besten als Wildziege schlechthin nennen, während die beiden anderen Ziegenarten als Bezoarziege und Schraubenziege zu bezeichnen wären.

Nun ist aber der Name *Capra dorcas* schon einmal benutzt worden, und zwar lange vor REICHENOW, sogar gleich am Anfange der binären Nomenclatur. LINNE hat 1758 (Syst. nat., X. ed. **1**, pg. 69) unter diesem Namen die Dorcasgazelle beschrieben. *Capra dorcas* REICH. ist also ein Homonym von *Capra dorcas* L., und ist infolgedessen zu verwerfen (Artikel 35 u. 36 der Nomenclaturregeln). Da *Capra aegagrus* var. *jourensis* IVERA (Proc. Zool. Soc. London 1899, pg. 599) ein Nomen nudum ist und weitere vor ihm gegebene Namen für die Wildziege nicht bestehen, so muß sie den Namen *Capra prisca* AD. et NIEZ. führen.

HERMANN POHLE (Berlin).

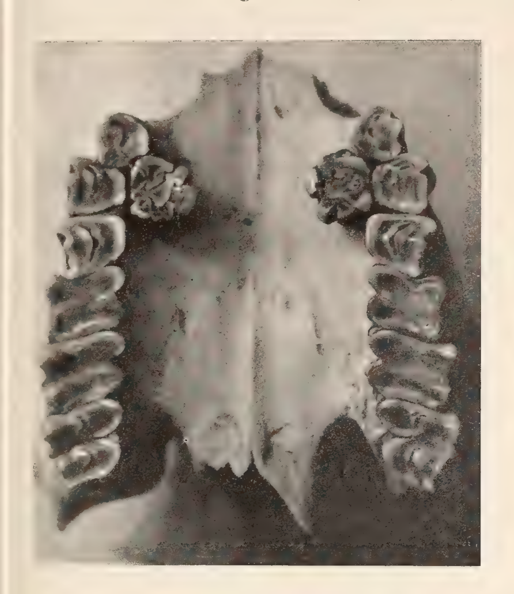

Abb. 2.


Abb. 3.

Abb. 10.

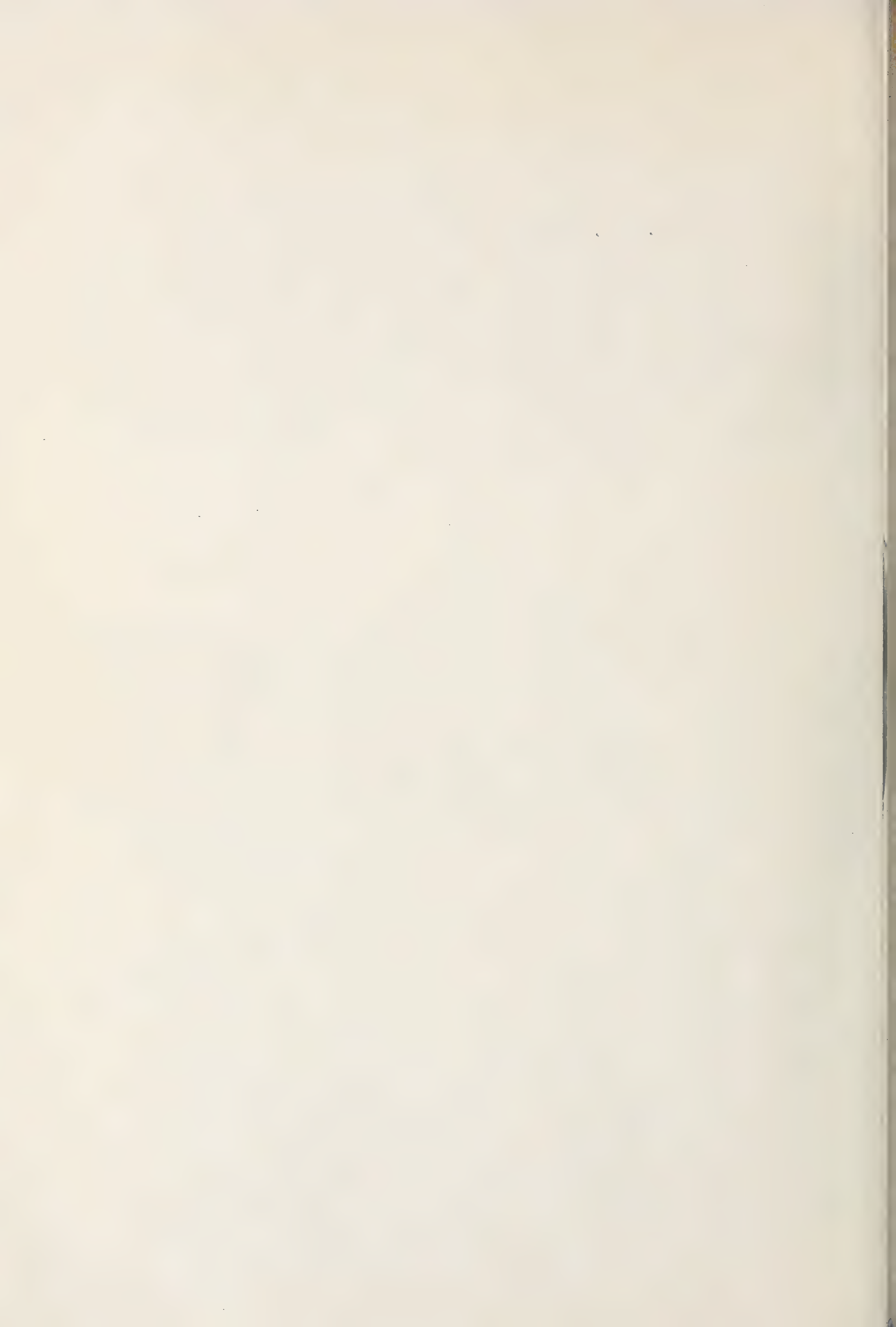
Abb. 5.

Abb. 4.

Abb. 6.

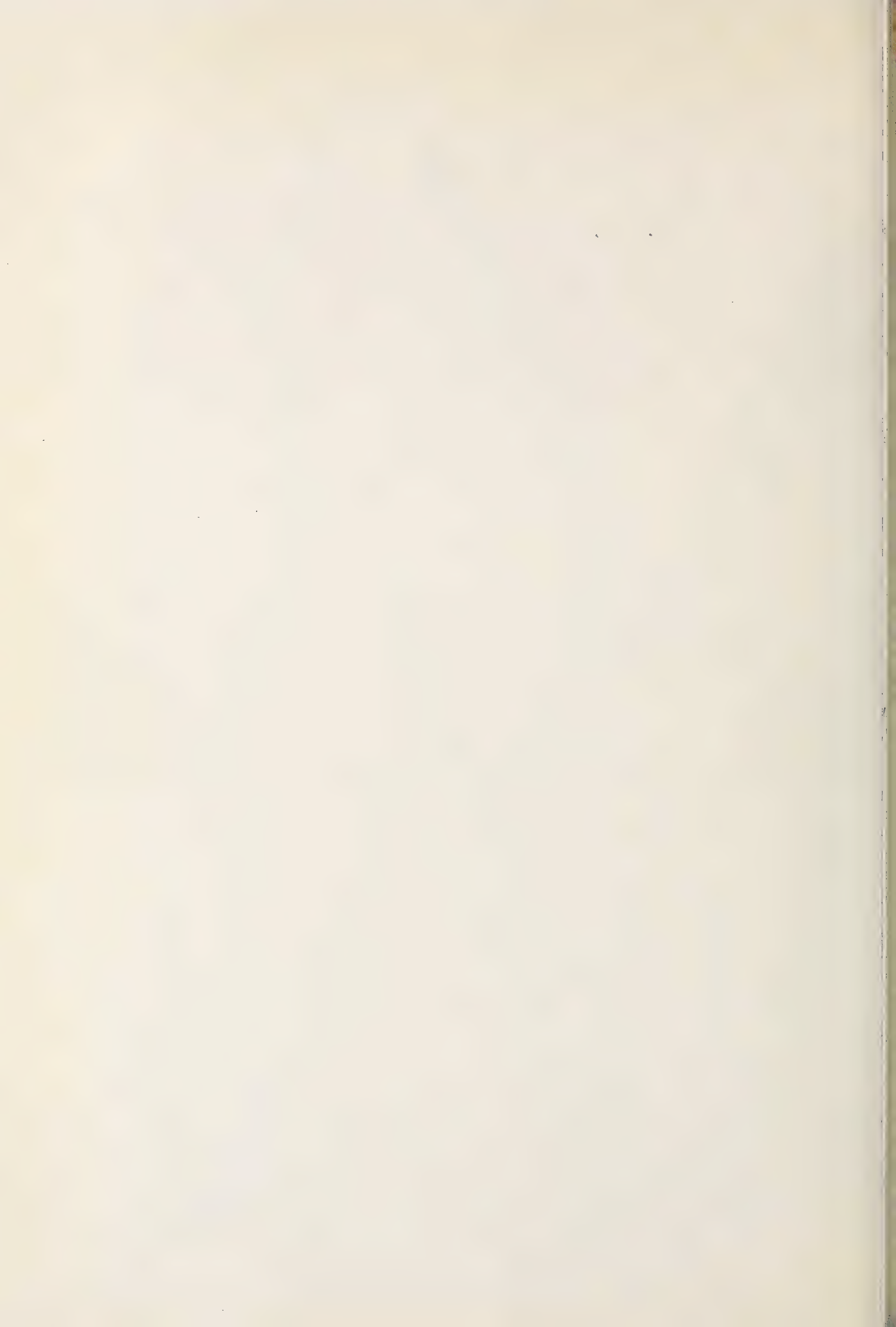
Abb. 9. Abb. 7. Abb. 8.

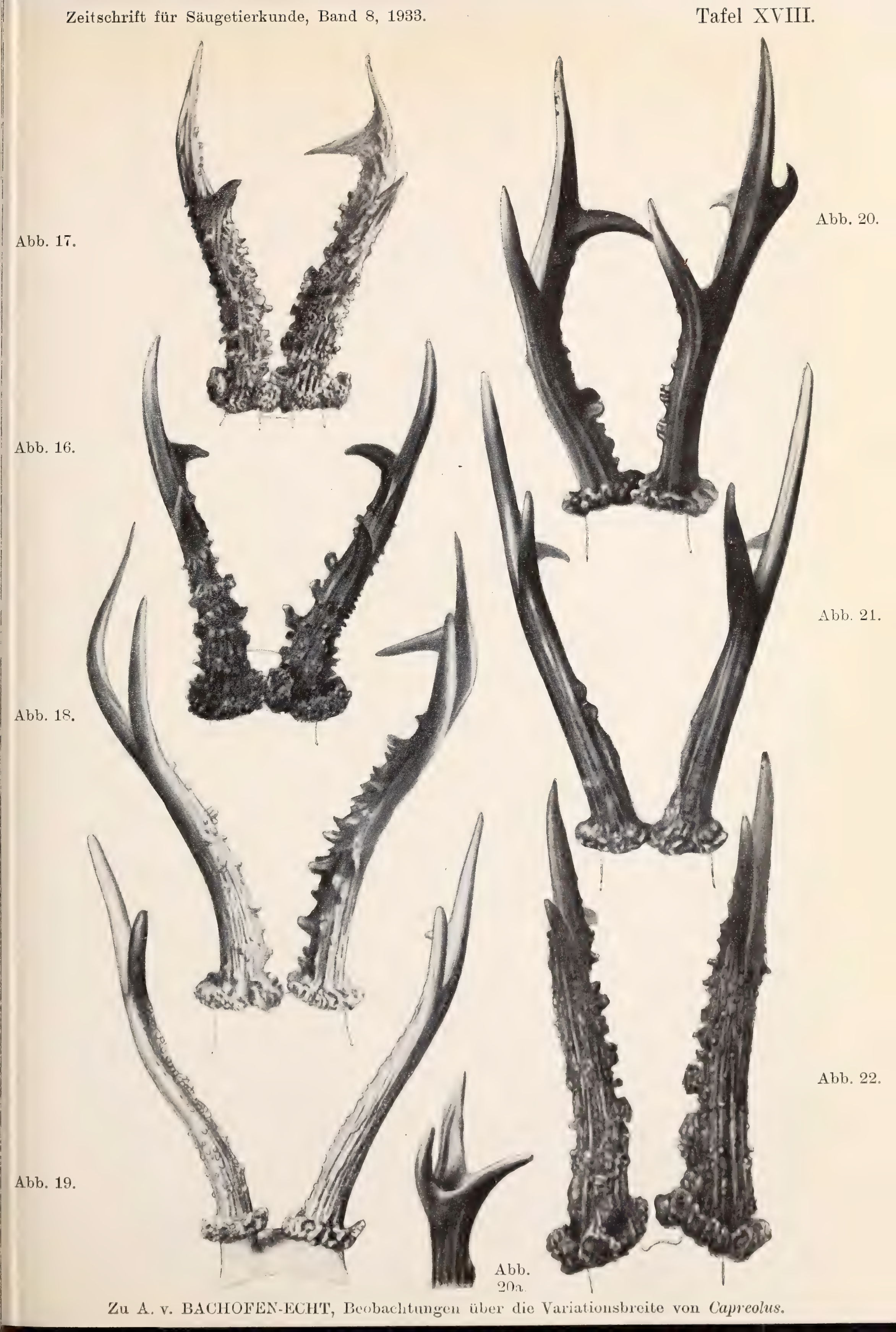
Zu A. v. BACHOFEN-ECHT, Beobachtungen über die Variationsbreite von *Capreolus*.



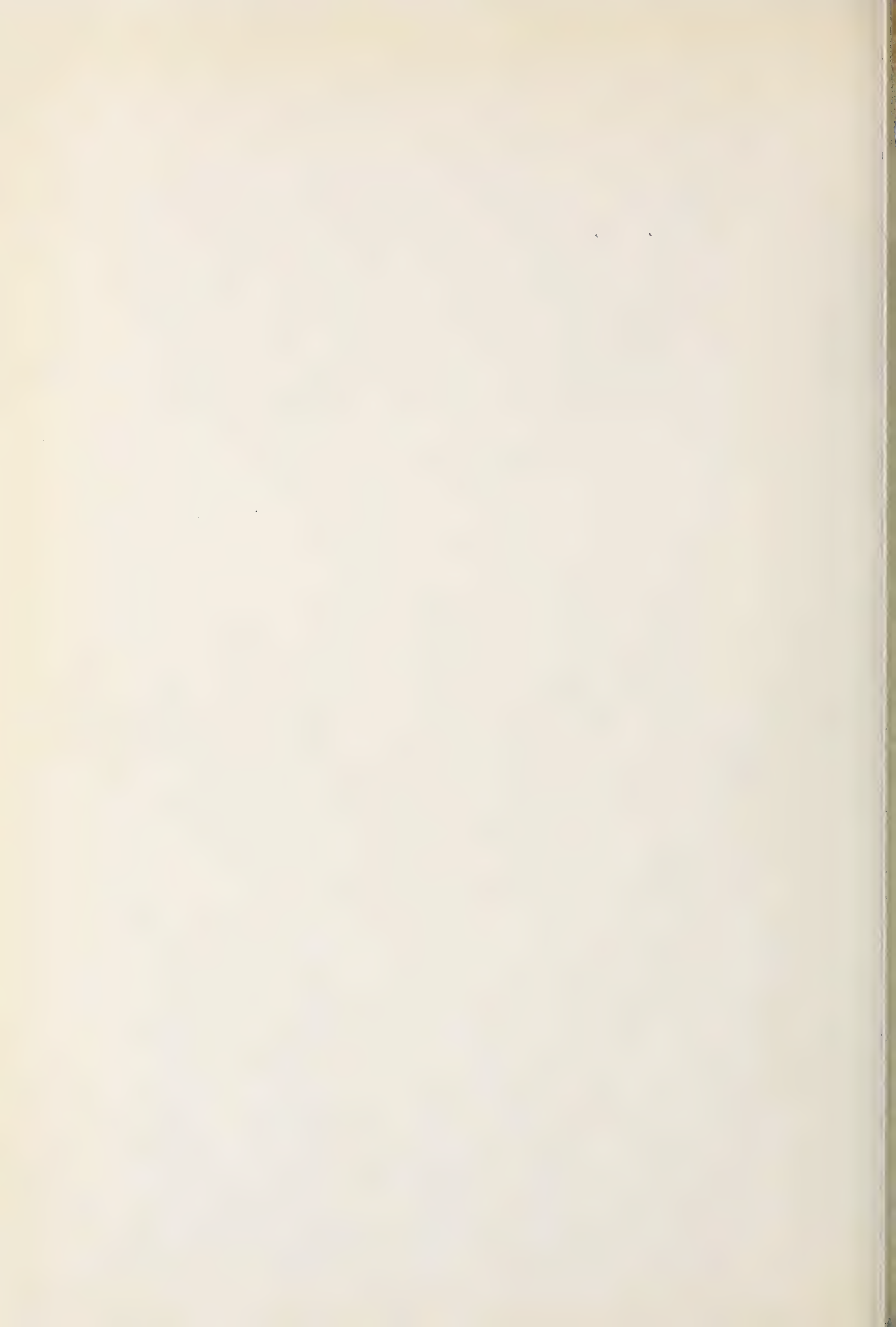


Zu A. v. BACHOFEN-ECHT, Beobachtungen über die Variationsbreite von *Capreolus*.



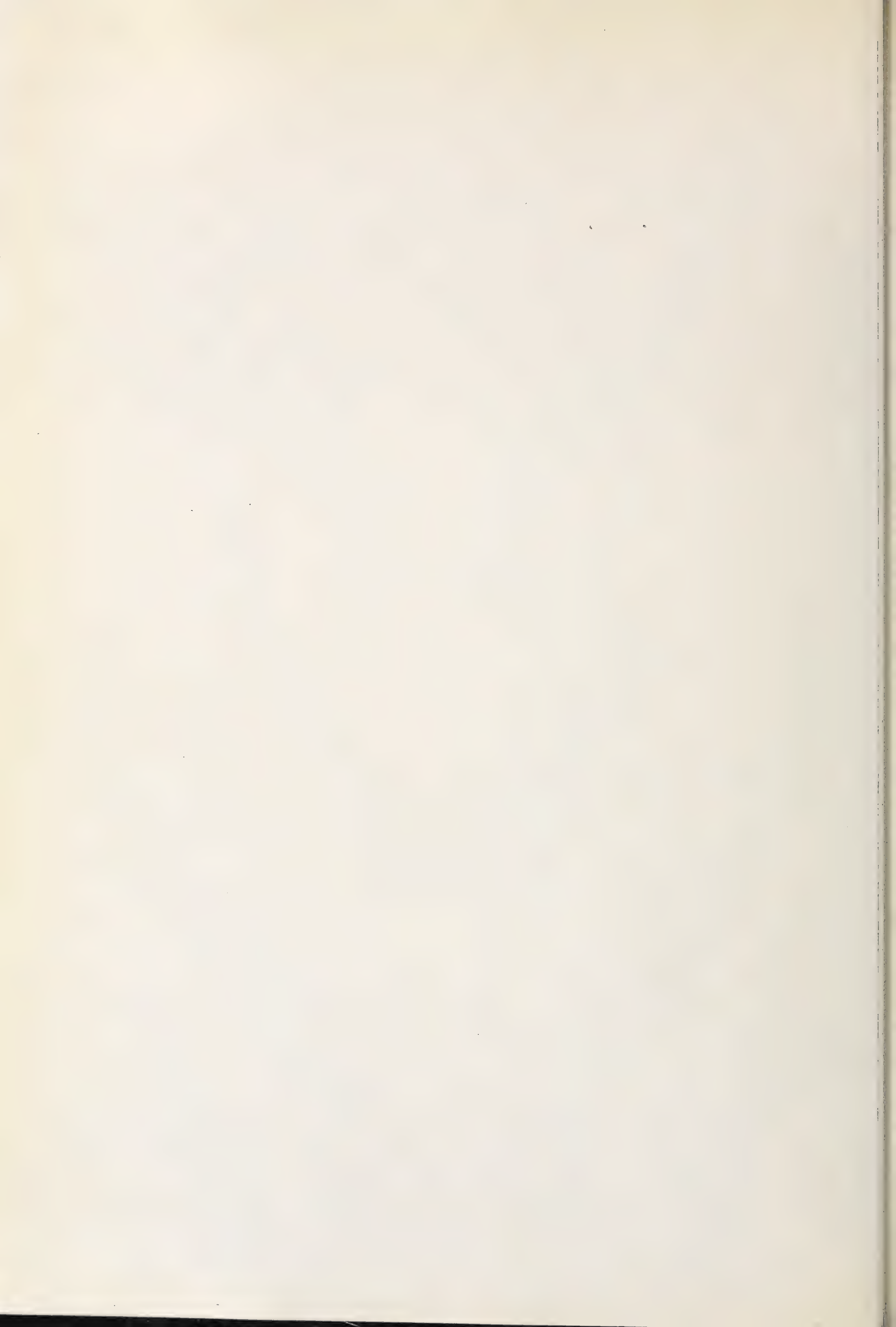


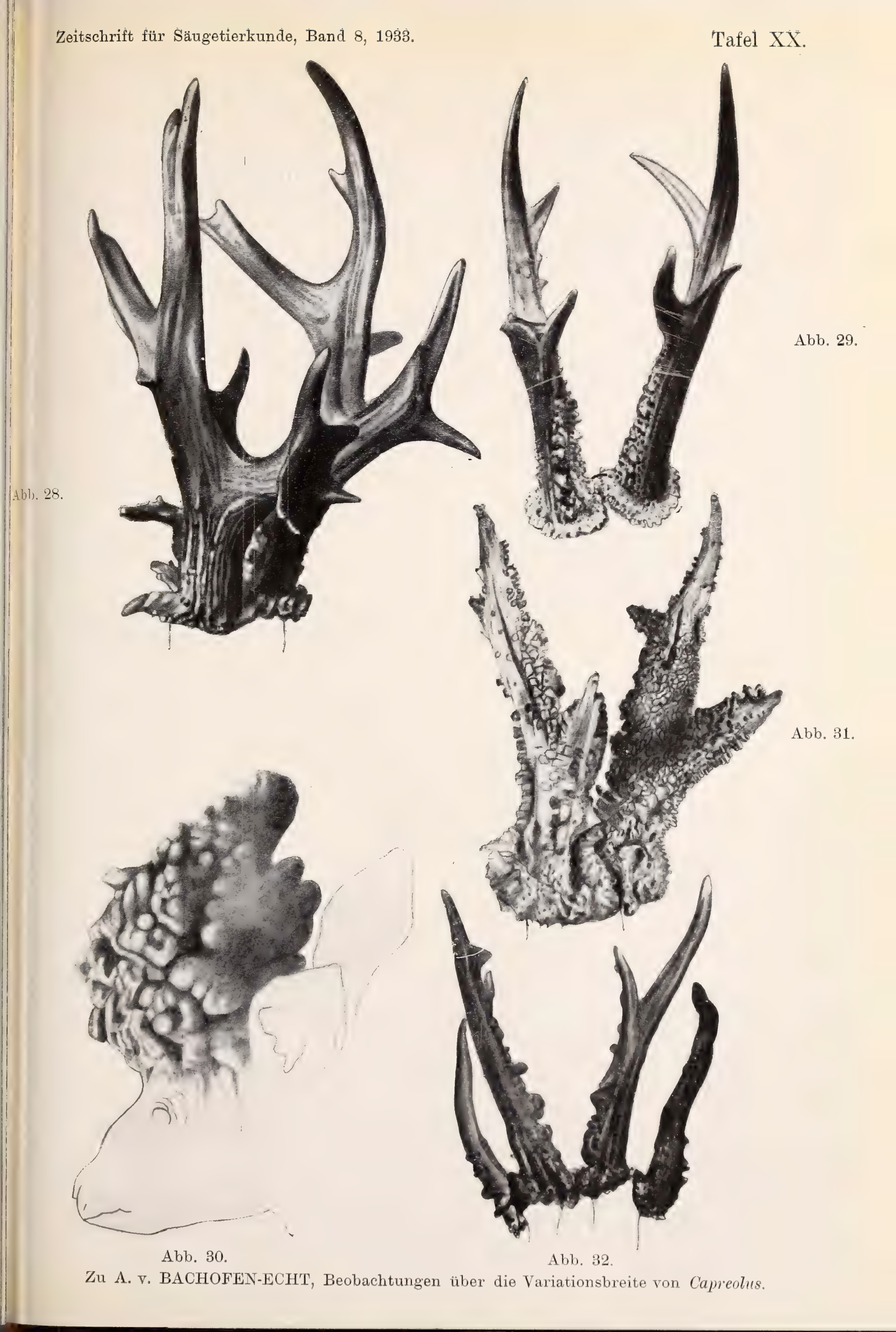
Zu A. v. BACHOFEN-ECHT, Beobachtungen über die Variationsbreite von *Capreolus*.



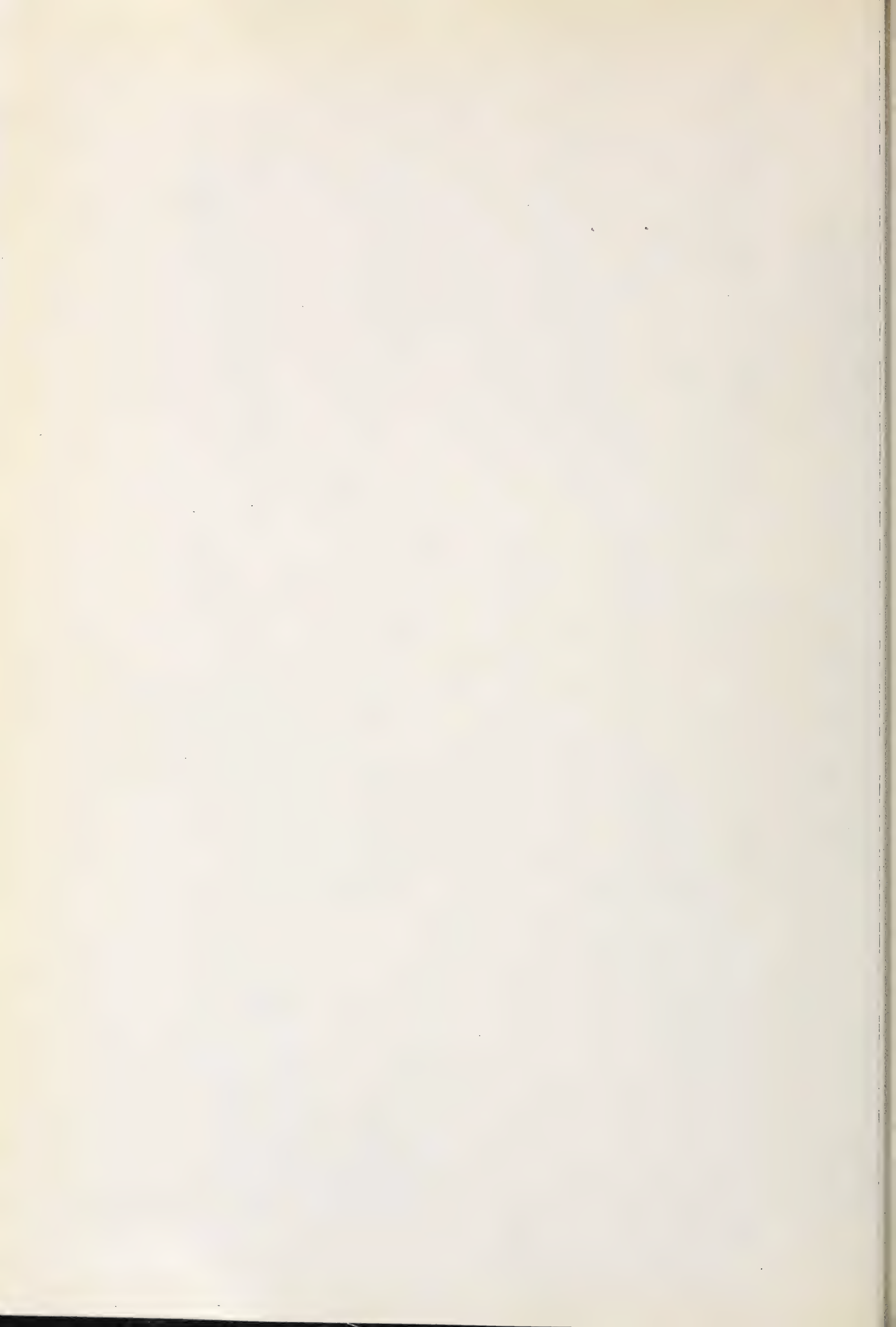


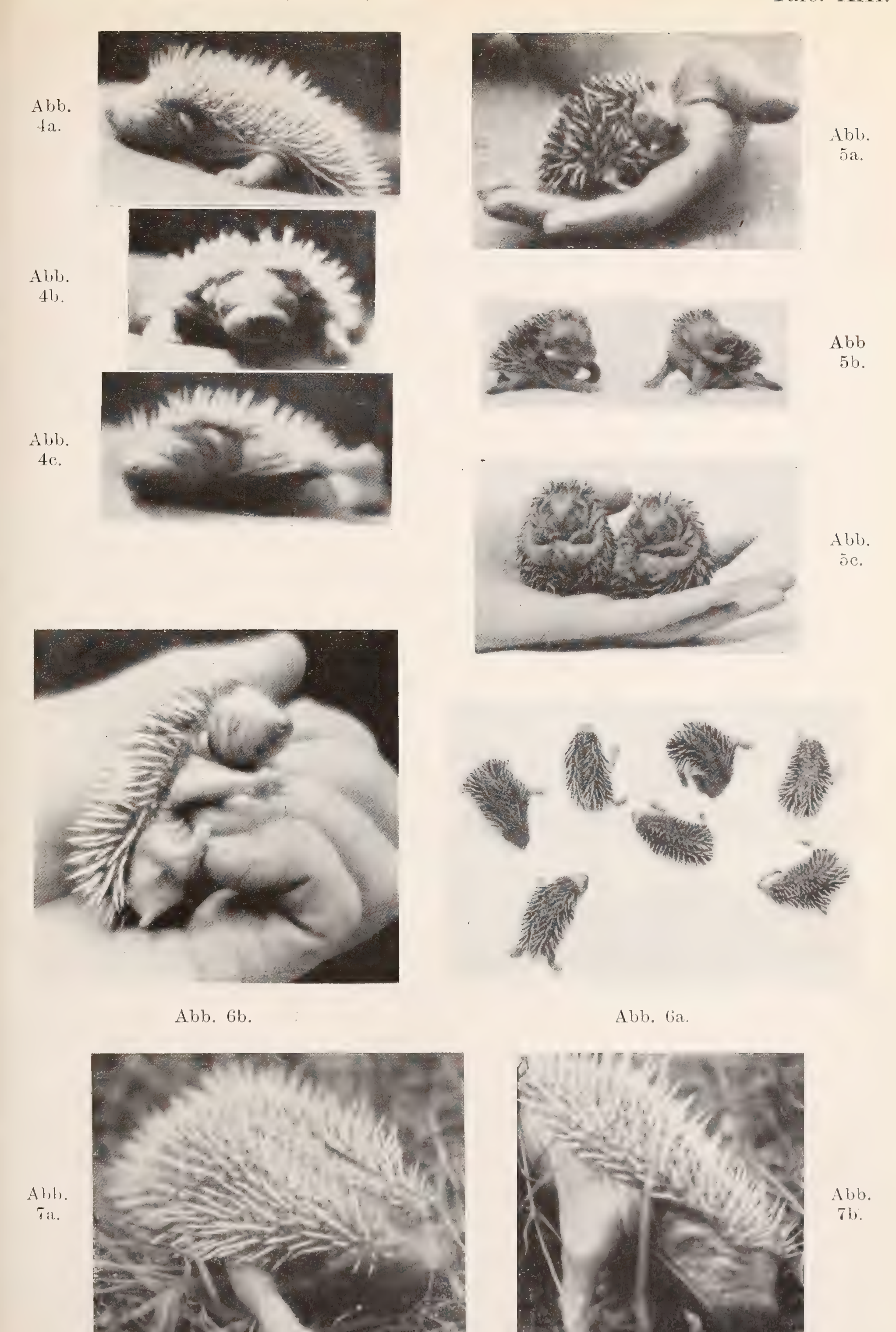
Zu A. v. BACHOFEN-ECHT, Beobachtungen über die Variationsbreite von *Capreolus.*



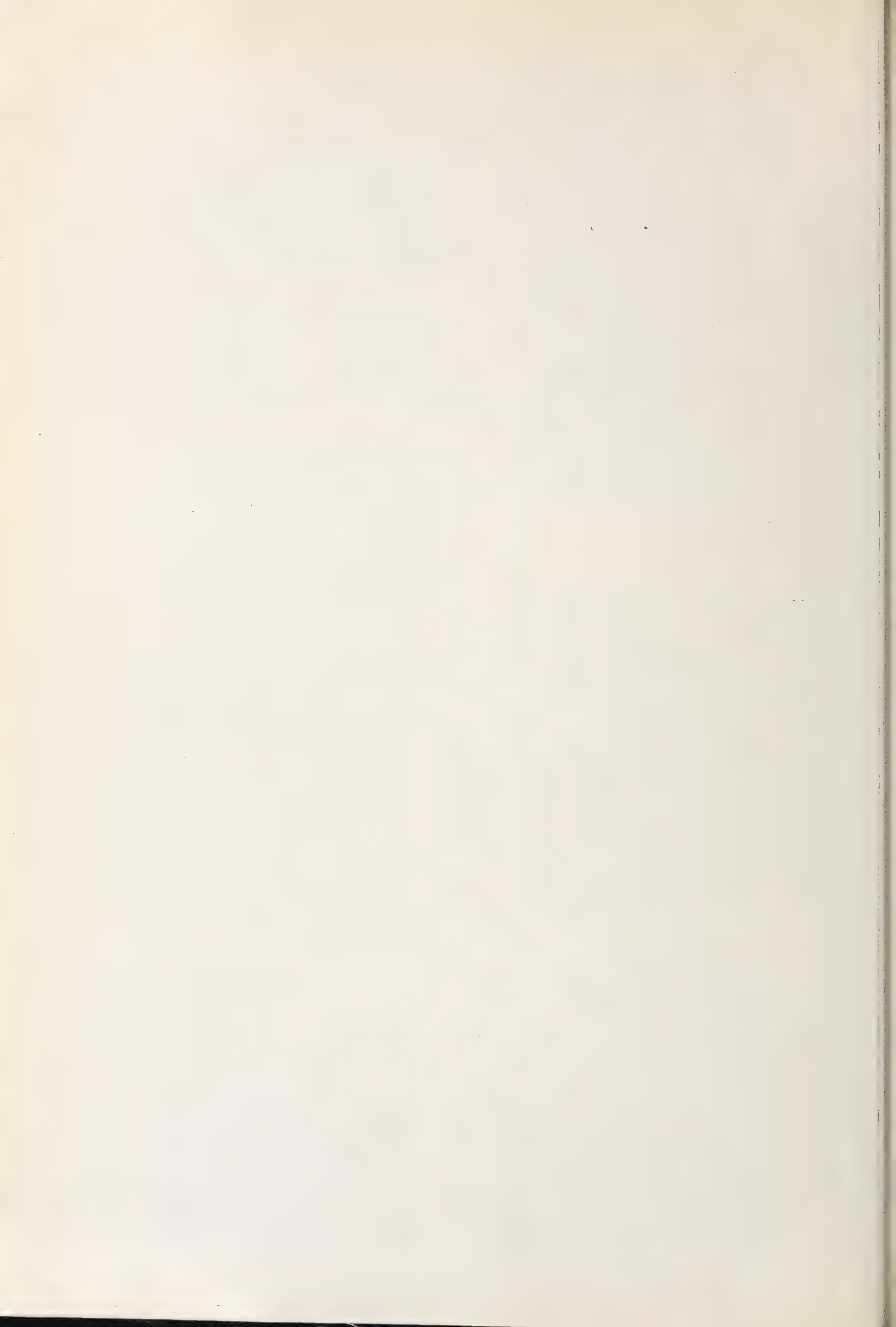


Zu A. v. BACHOFEN-ECHT, Beobachtungen über die Variationsbreite von *Capreolus*.





Zu K. HERTER, Gefangenschaftsbeobachtungen an europäischen Igeln II.



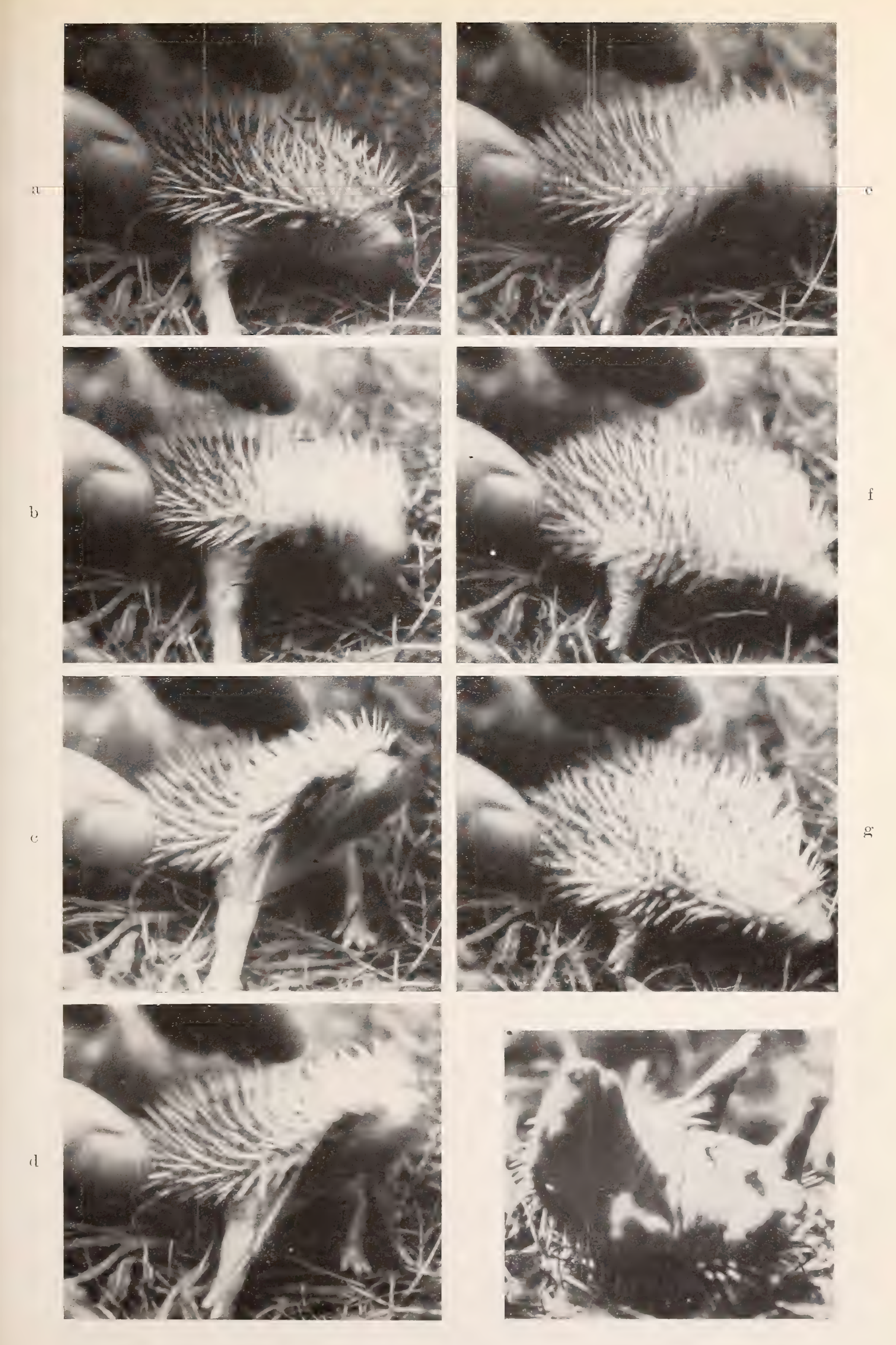


Abb. 8. Abb. 9.

Zu K. HERTER, Gefangenschaftsbeobachtungen an europäischen Igeln II.

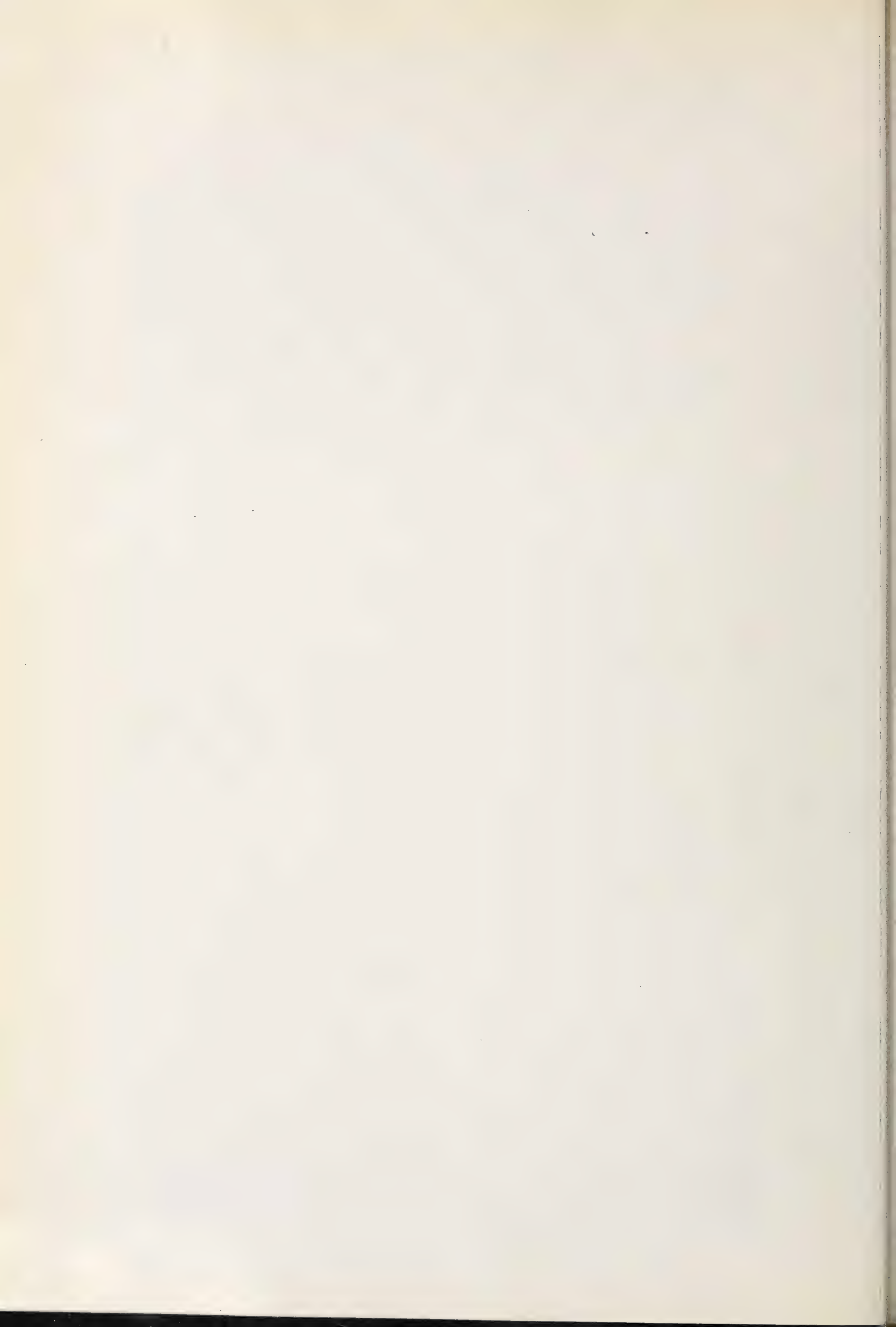
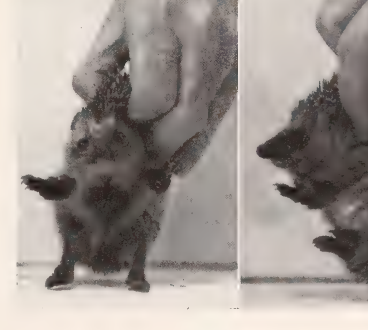




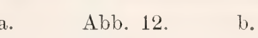
Abb. 10.

a









a. Abb. 12. b.

b



c



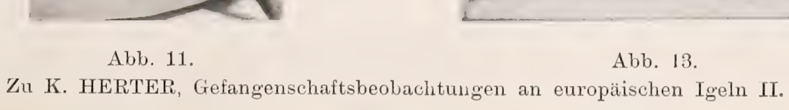
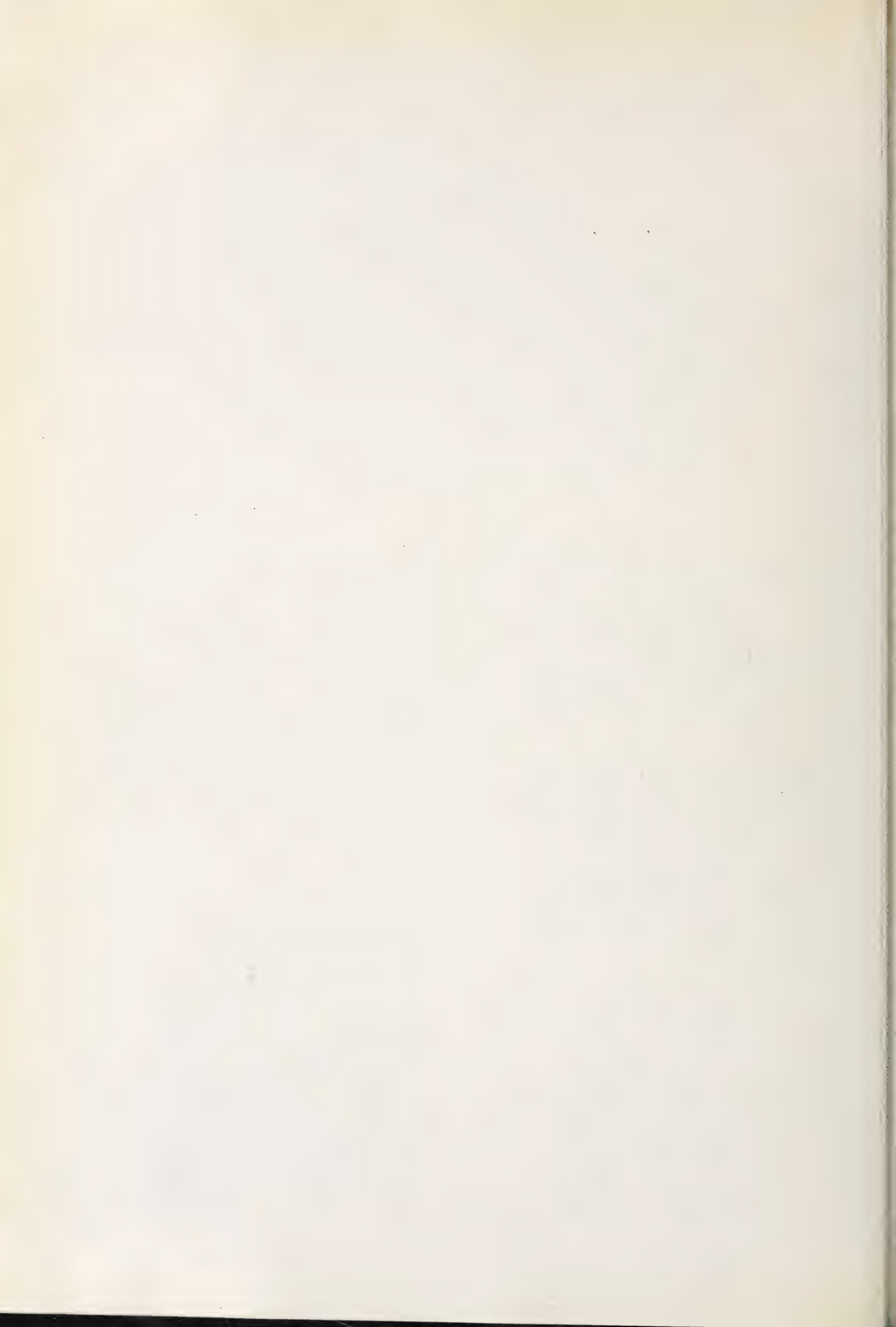
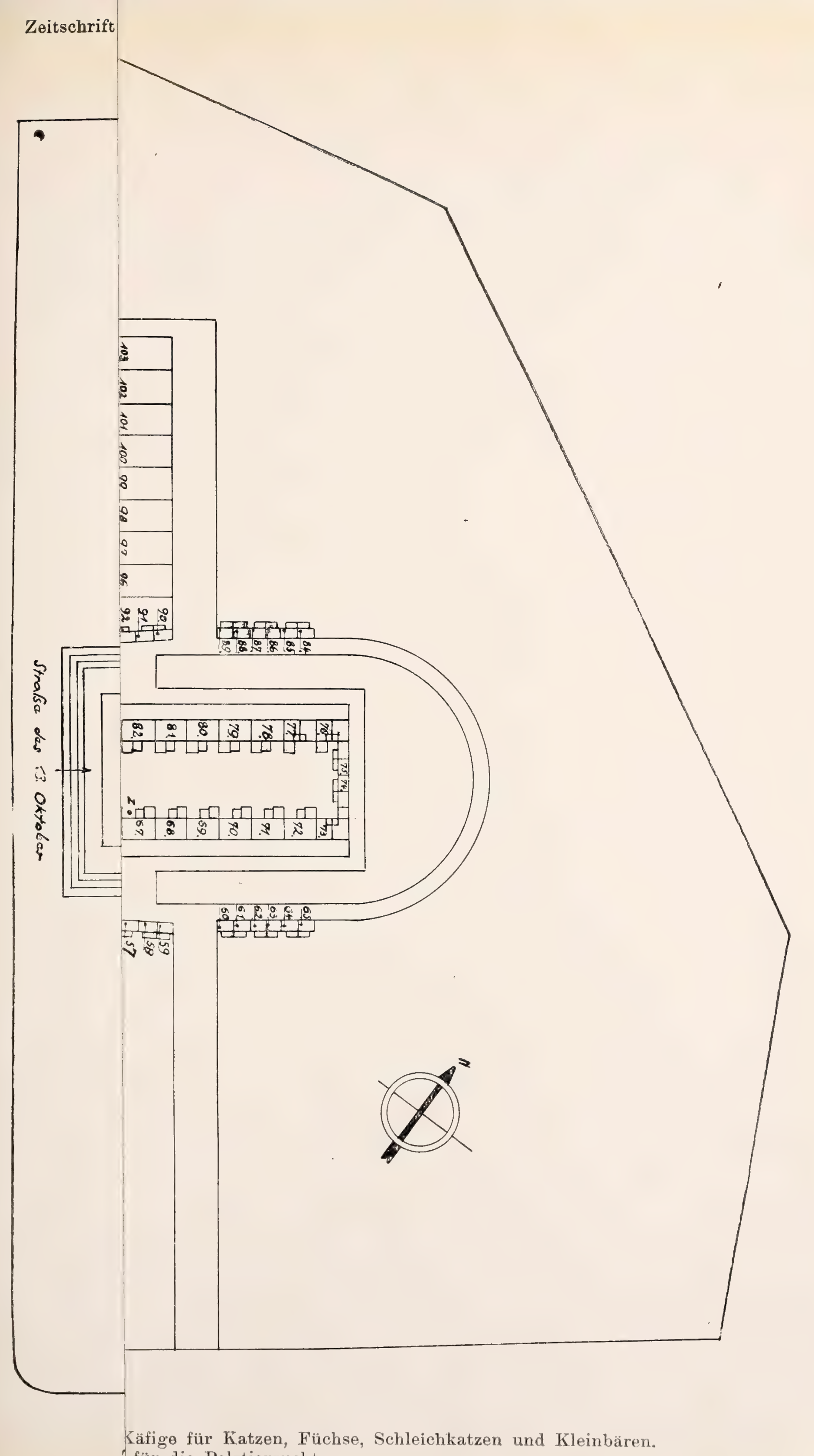


Abb. 11.

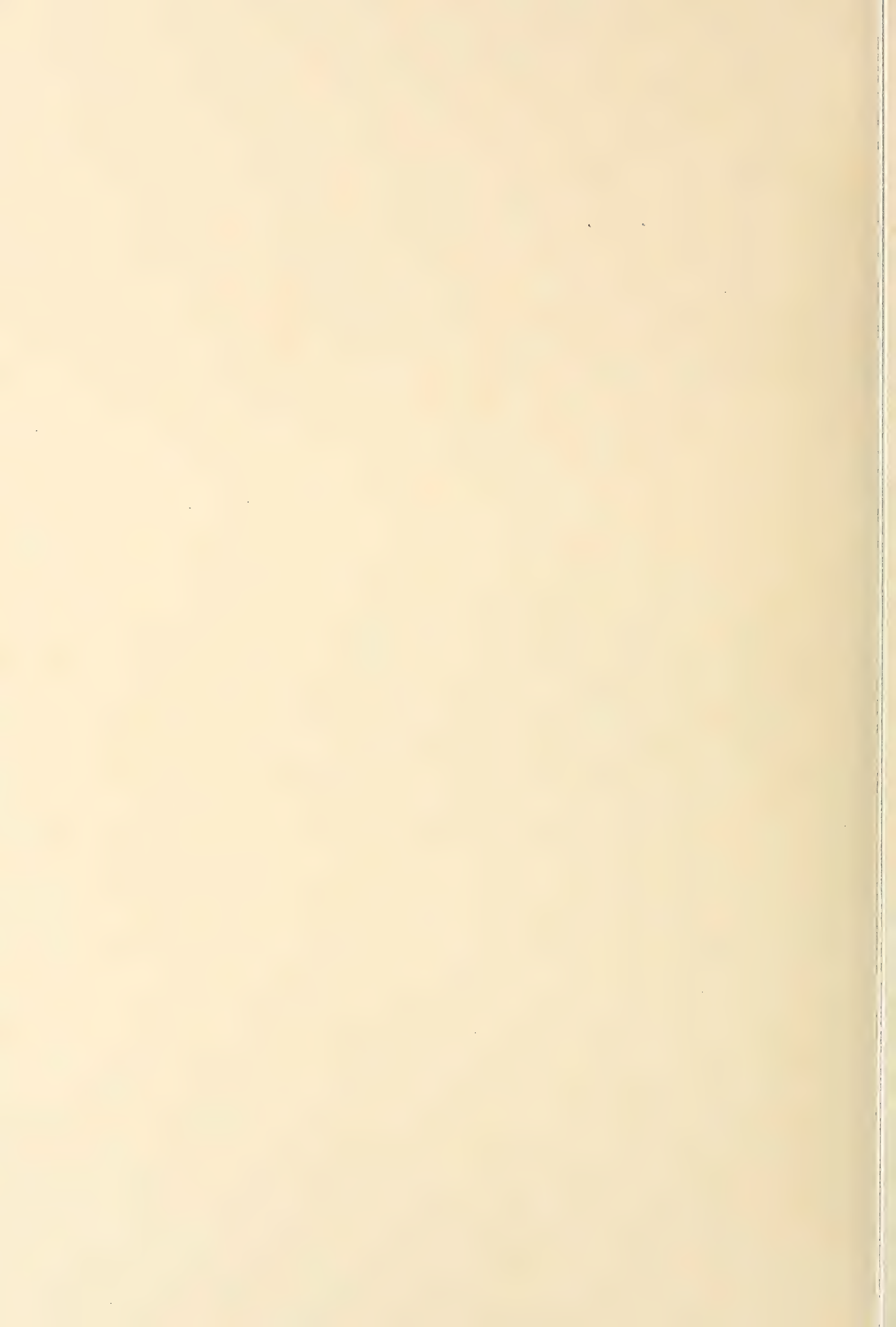
Abb. 13.

Zu K. HERTER, Gefangenschaftsbeobachtungen an europäischen Igeln II.





äfige für Katzen, Füchse, Schleichkatzen und Kleinbären.
für die Pelztierzucht.
äfige für Tiere russischer Herkunft. Z = Wasserzapfstellen.



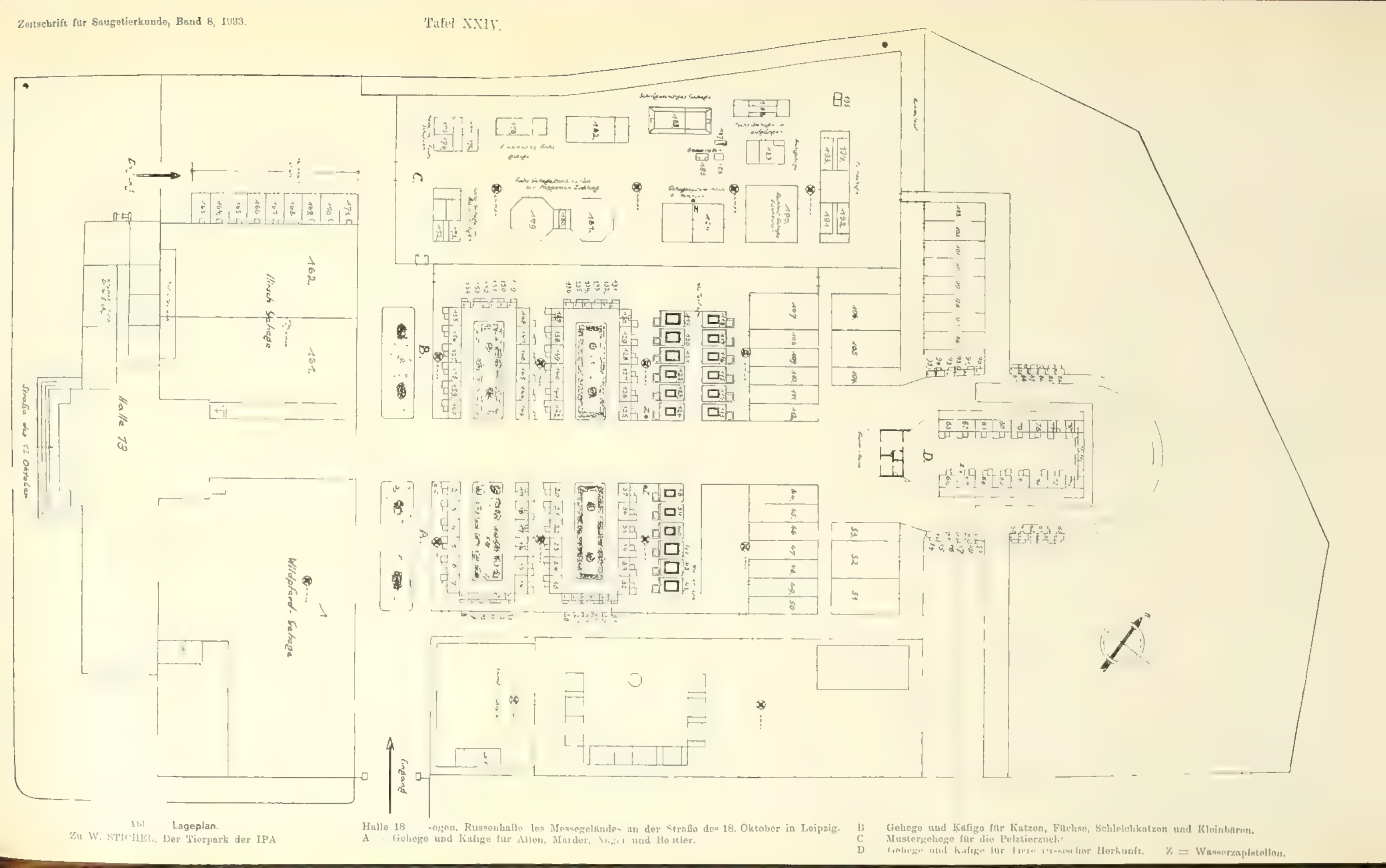


Abb. Lageplan.
Zu W. STICHEL, Der Tierpark der IPA

Halle 18 ...ogen. Russenhalle les Messegeländes an der Straße des 18. Oktober in Leipzig.
A Gehege und Kafige für Affen, Marder, Vögel und Beutler.
B Gehege und Käfige für Katzen, Füchse, Schleichkatzen und Kleinbären.
C Mustergehege für die Pelztierzucht
D Gehege und Käfige für Tiere russischer Herkunft. Z = Wasserzapfstellen.

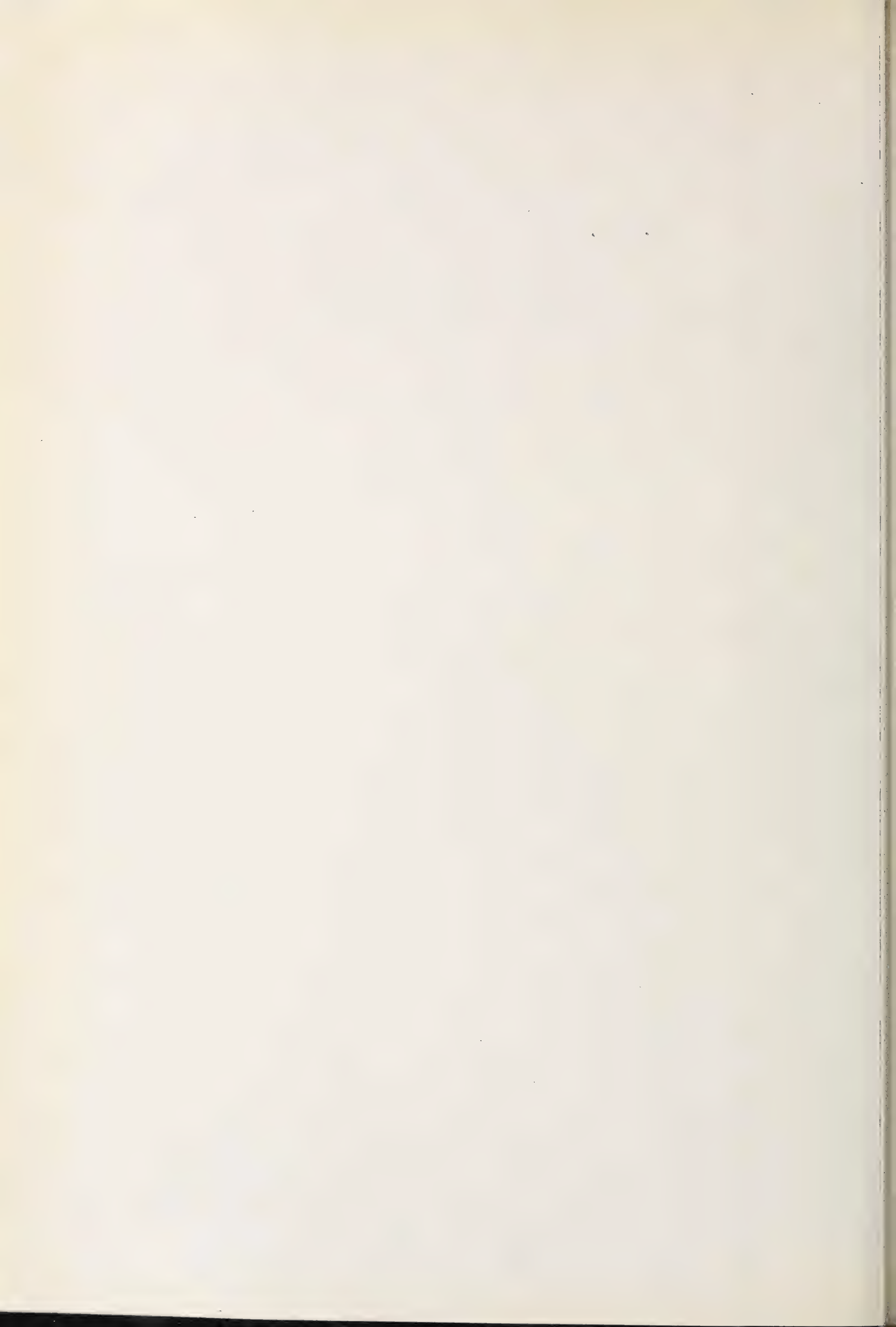




Abb. 2.

Zu W. STICHEL, Der Tierpark der IPA.

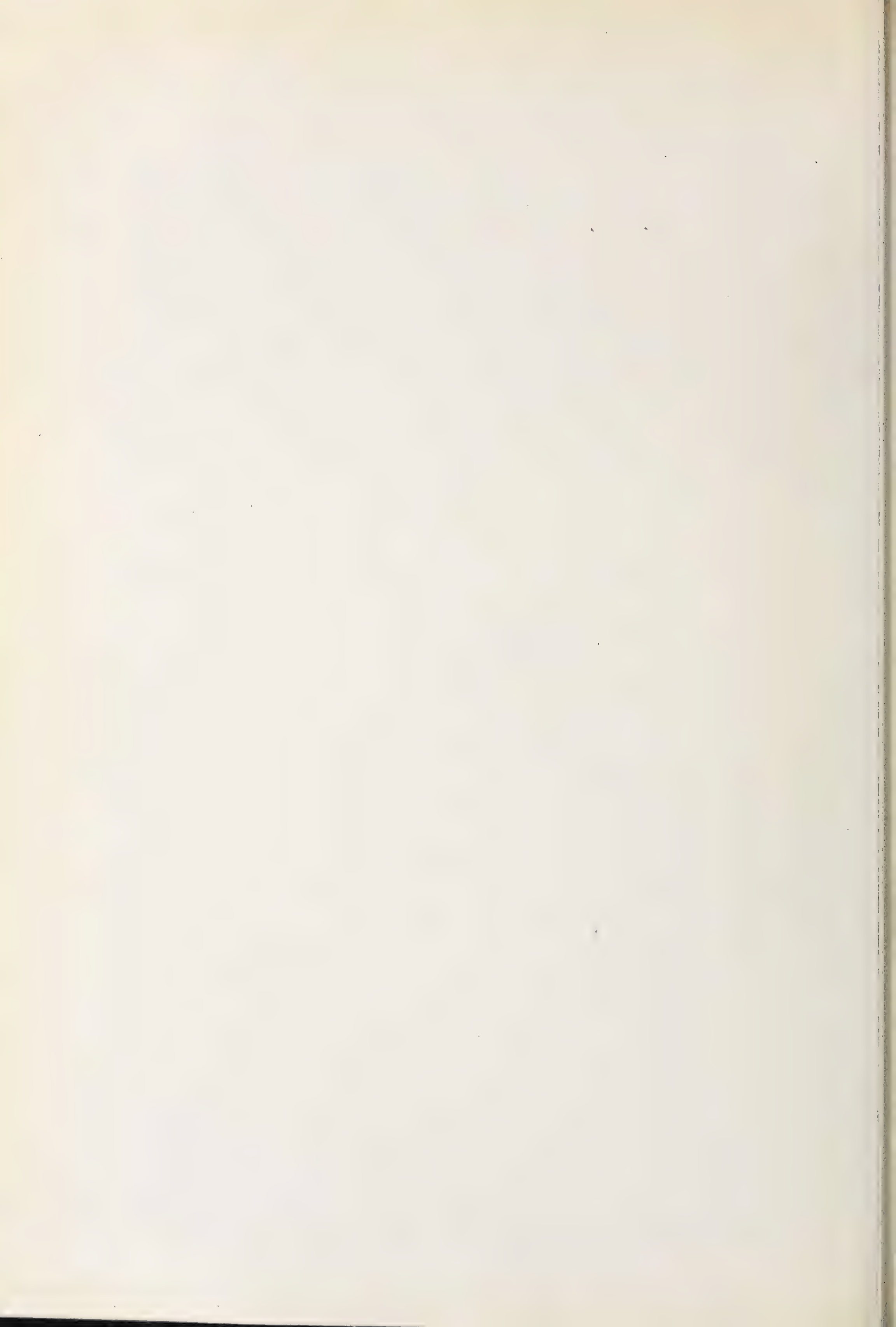




Abb. 3.



Abb. 4.

Zu W. STICHEL, Der Tierpark der IPA.

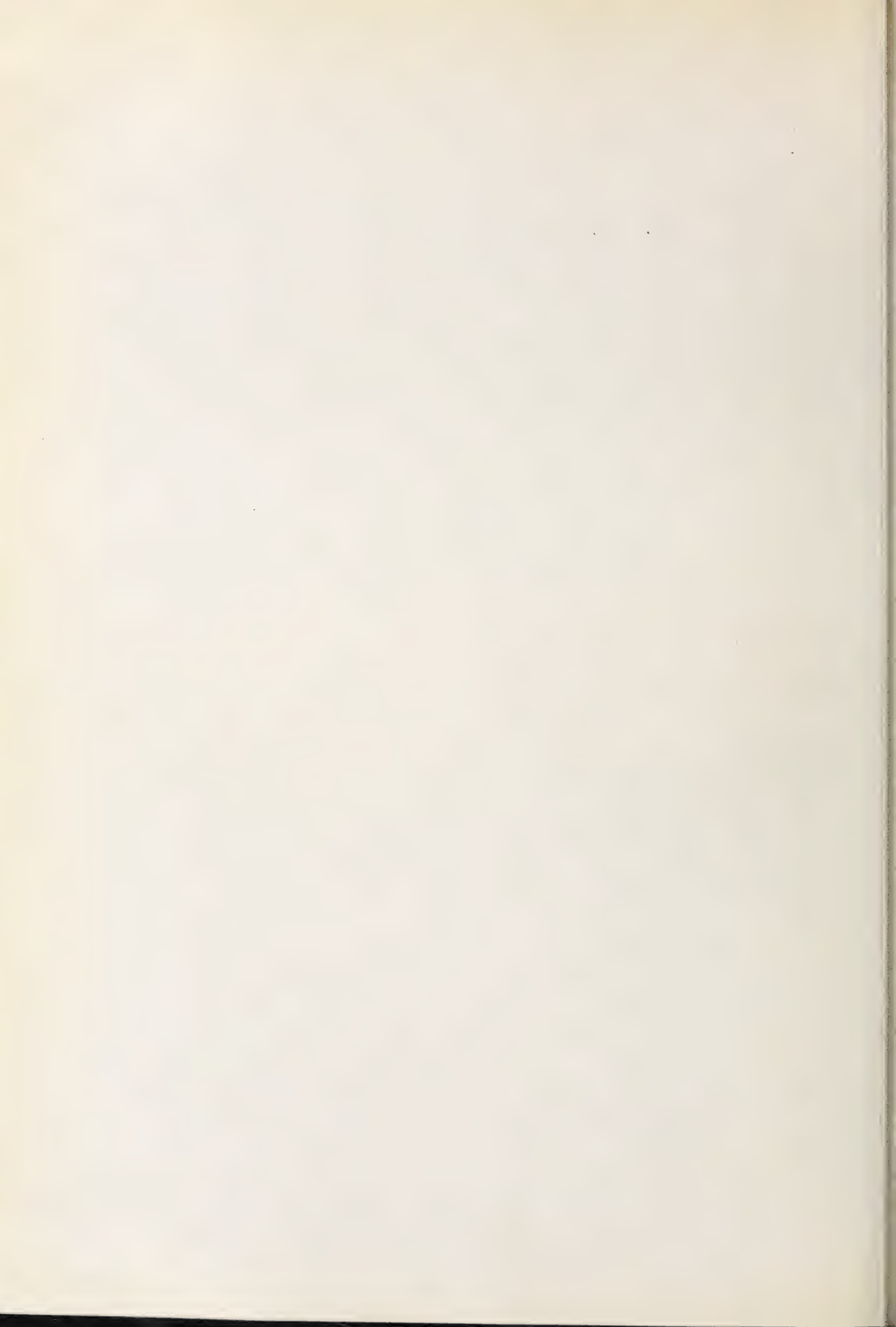




Abb. 5.

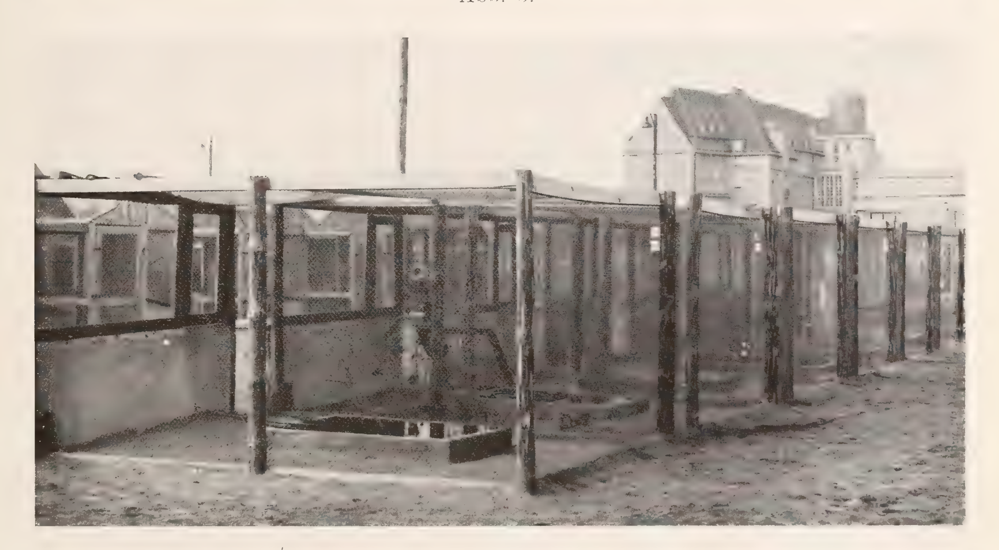
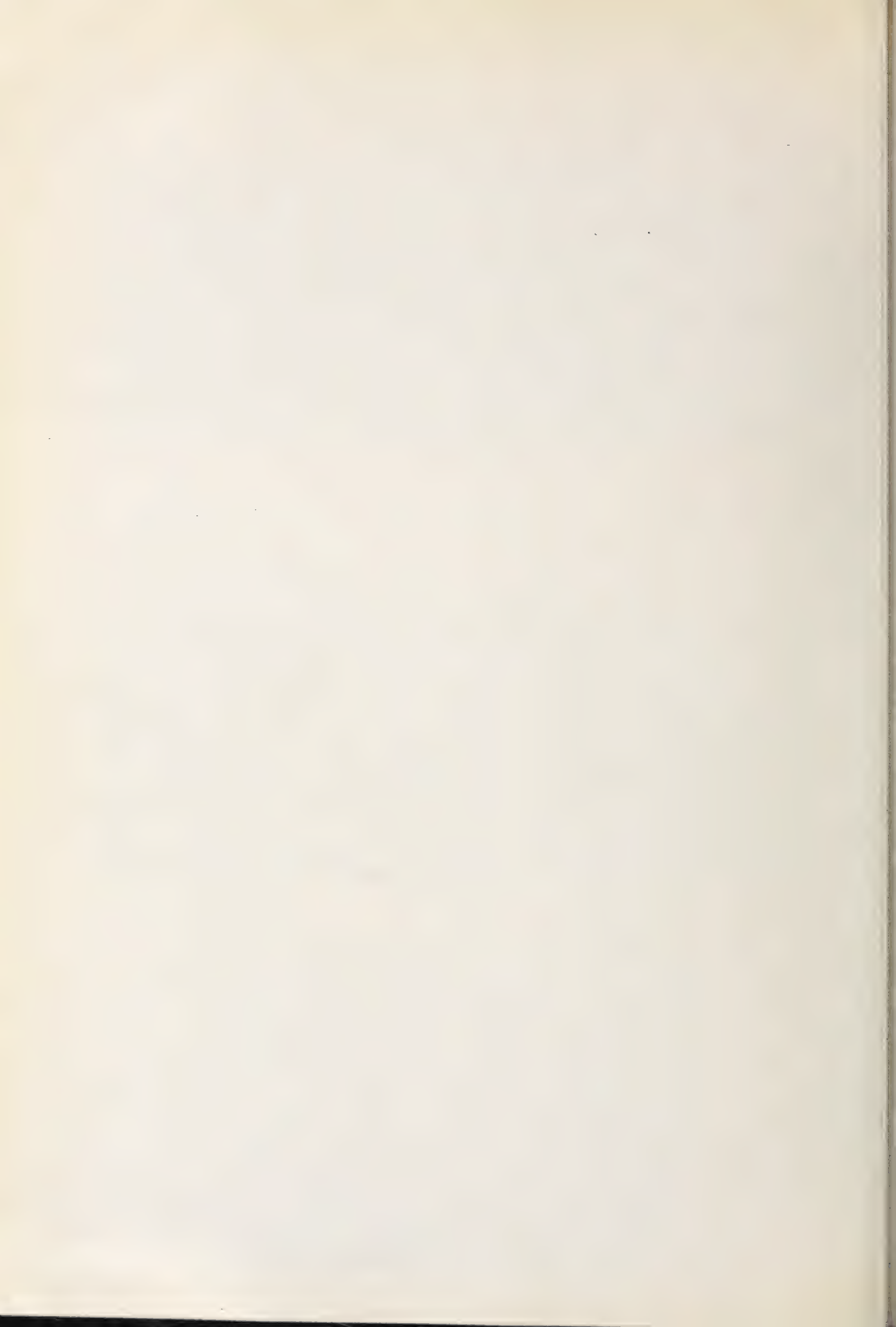


Abb. 6.



Abb. 7.

Zu W. STICHEL Der Tierpark der IPA.



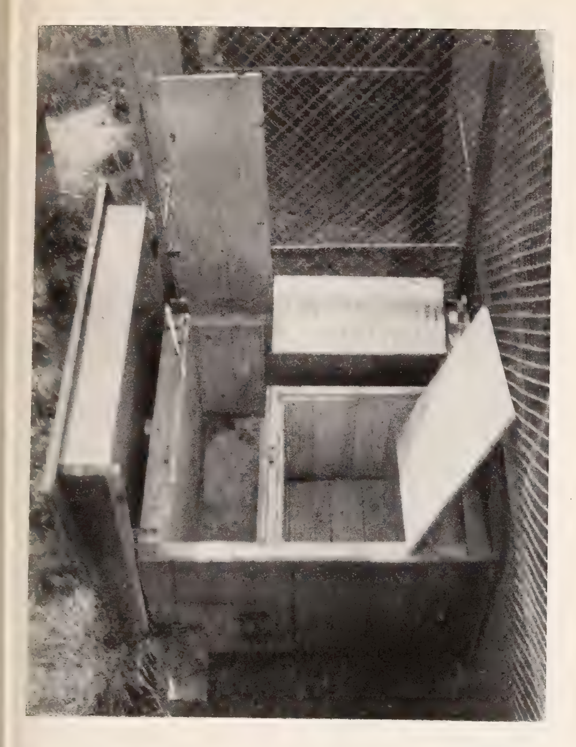


Abb. 8.

Abb. 9.



Abb. 10.



Abb. 11.

Zu W. STICHEL, Der Tierpark der IPA.

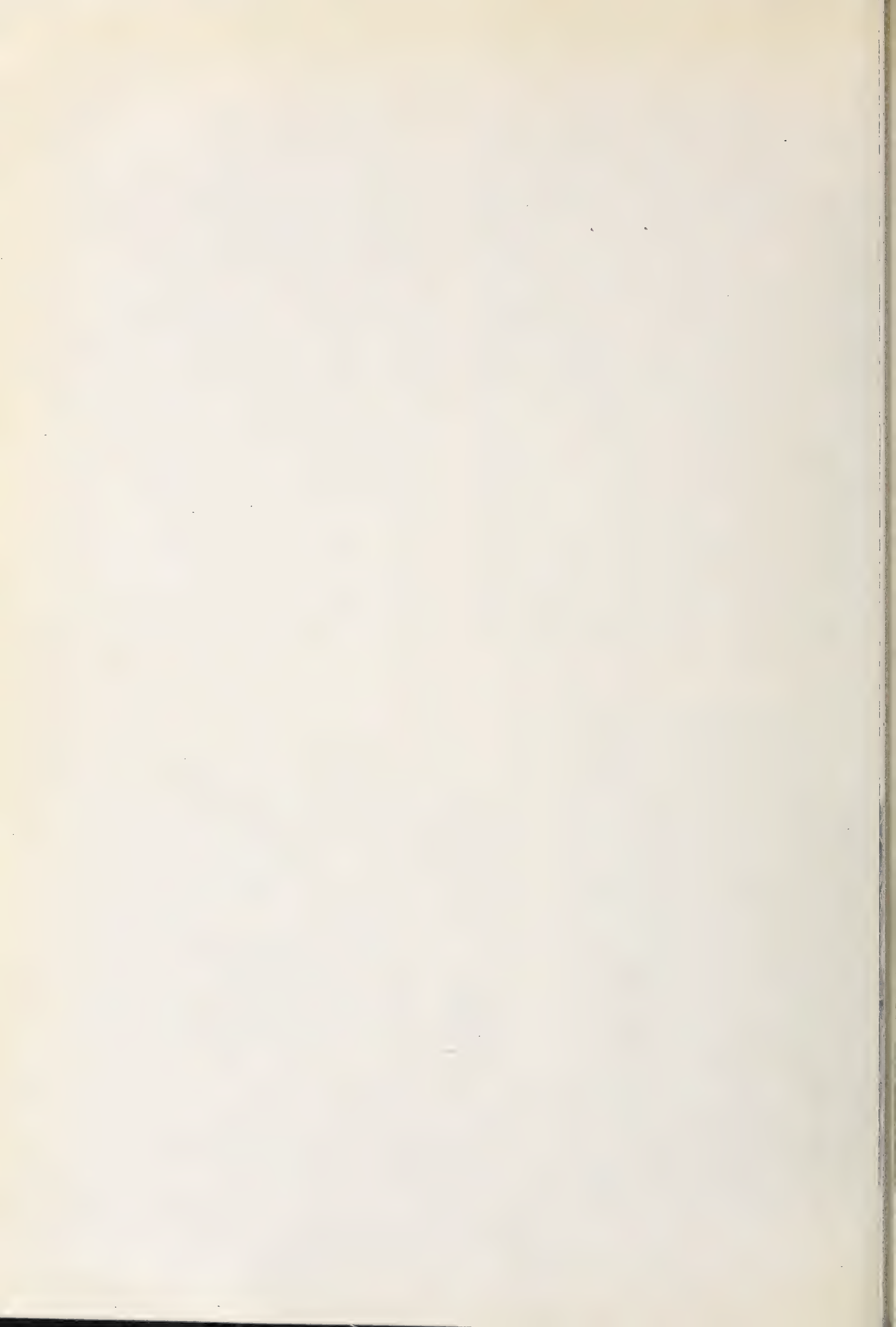




Abb. 12.



Abb. 13.



Abb. 14.



Abb. 16.



Abb. 15.

Zu W. STICHEL, Der Tierpark der IPA.

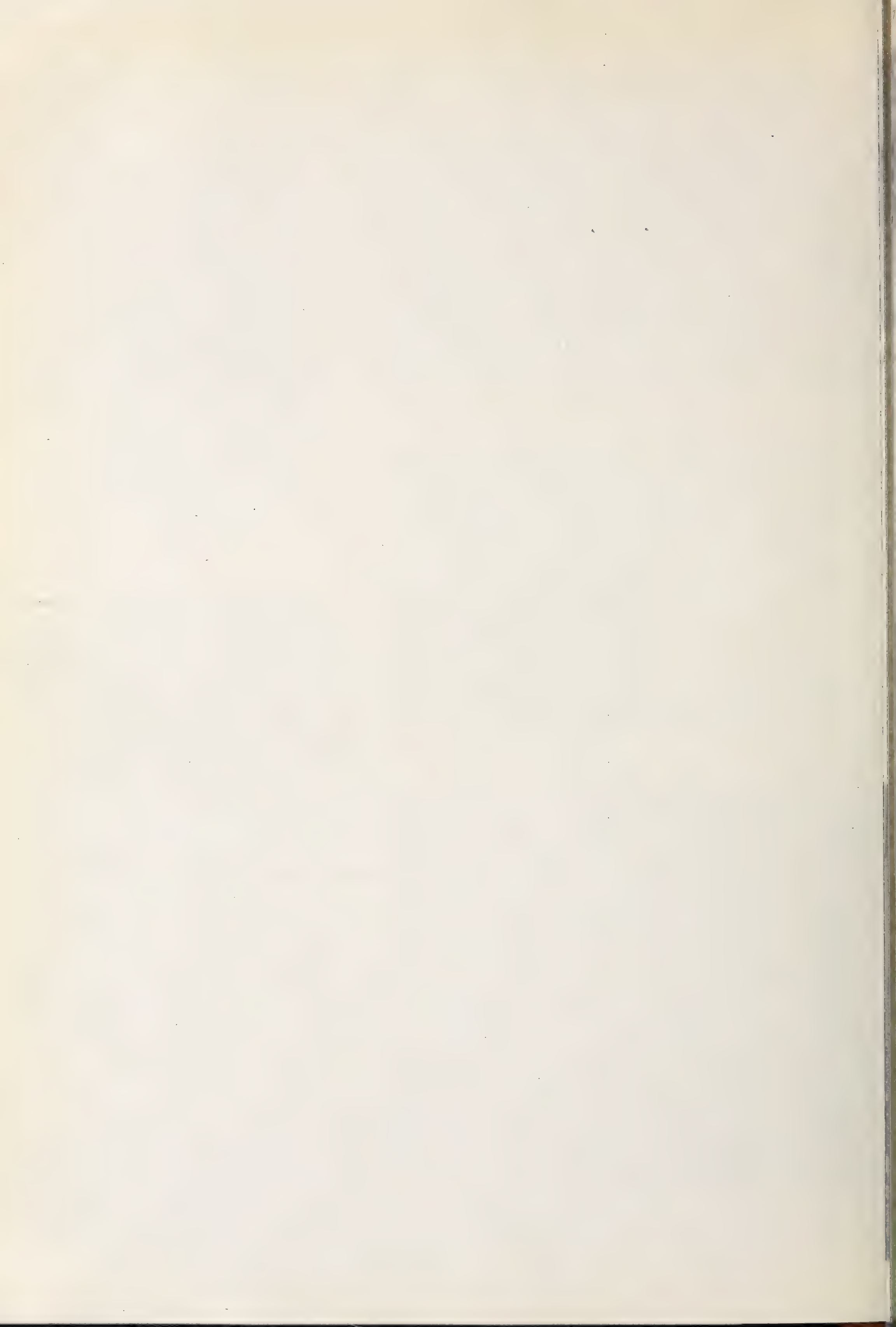




Abb. 17.



Abb. 19.



Abb. 18.



Abb. 20.



Abb. 21.

Zu W. STICHEL, Der Tierpark der IPA.

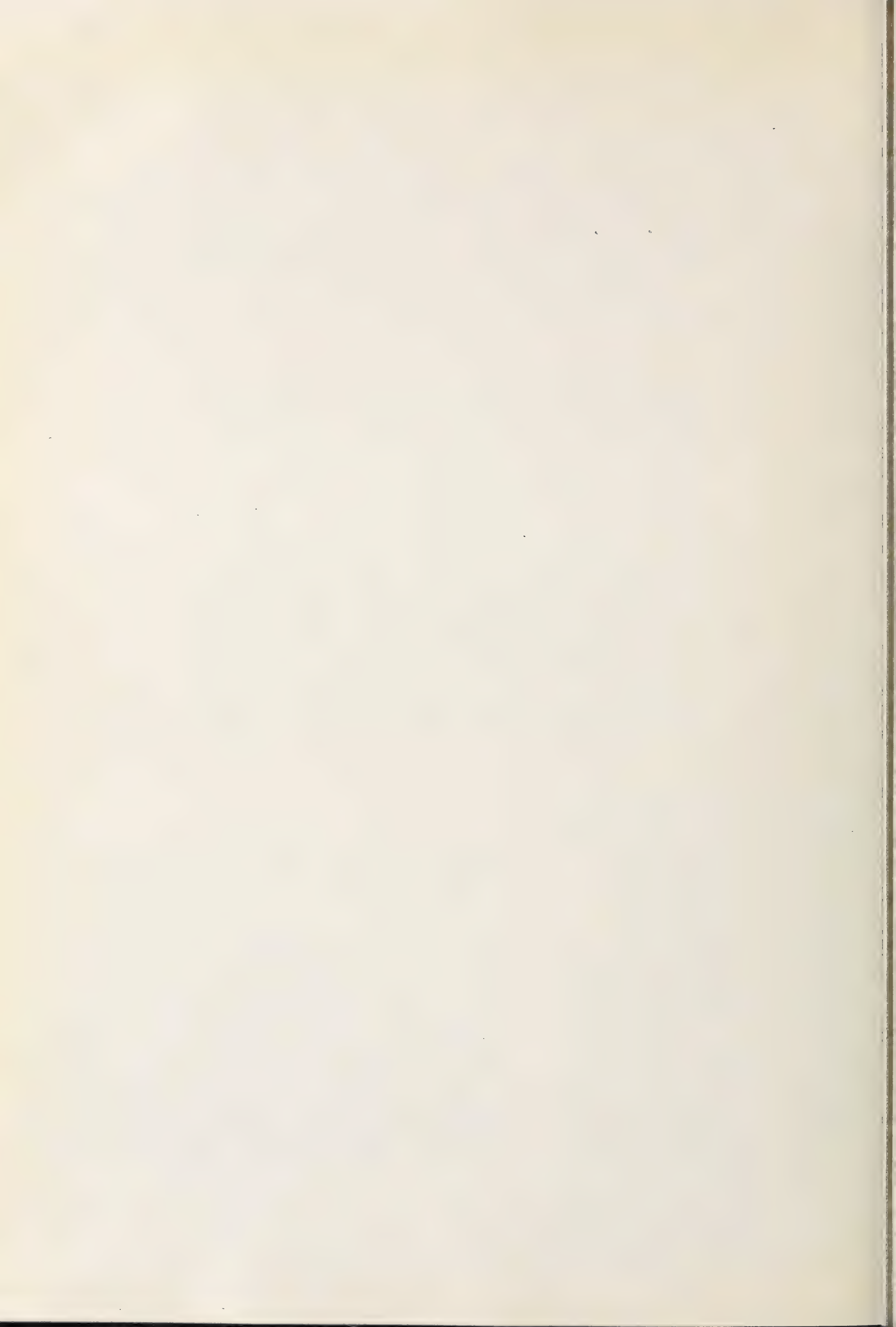




Abb. 22.



Abb. 23.



Abb. 25.

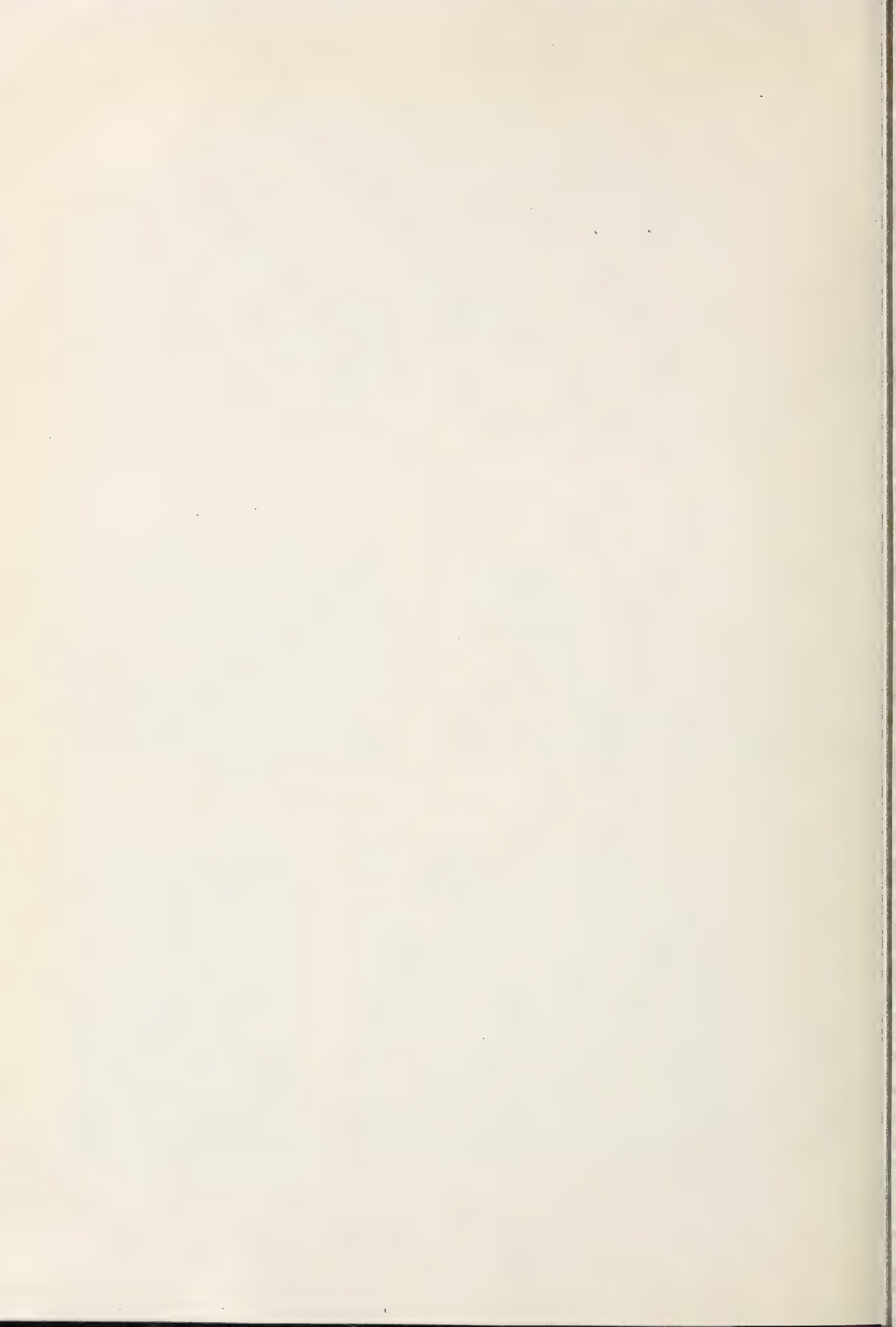


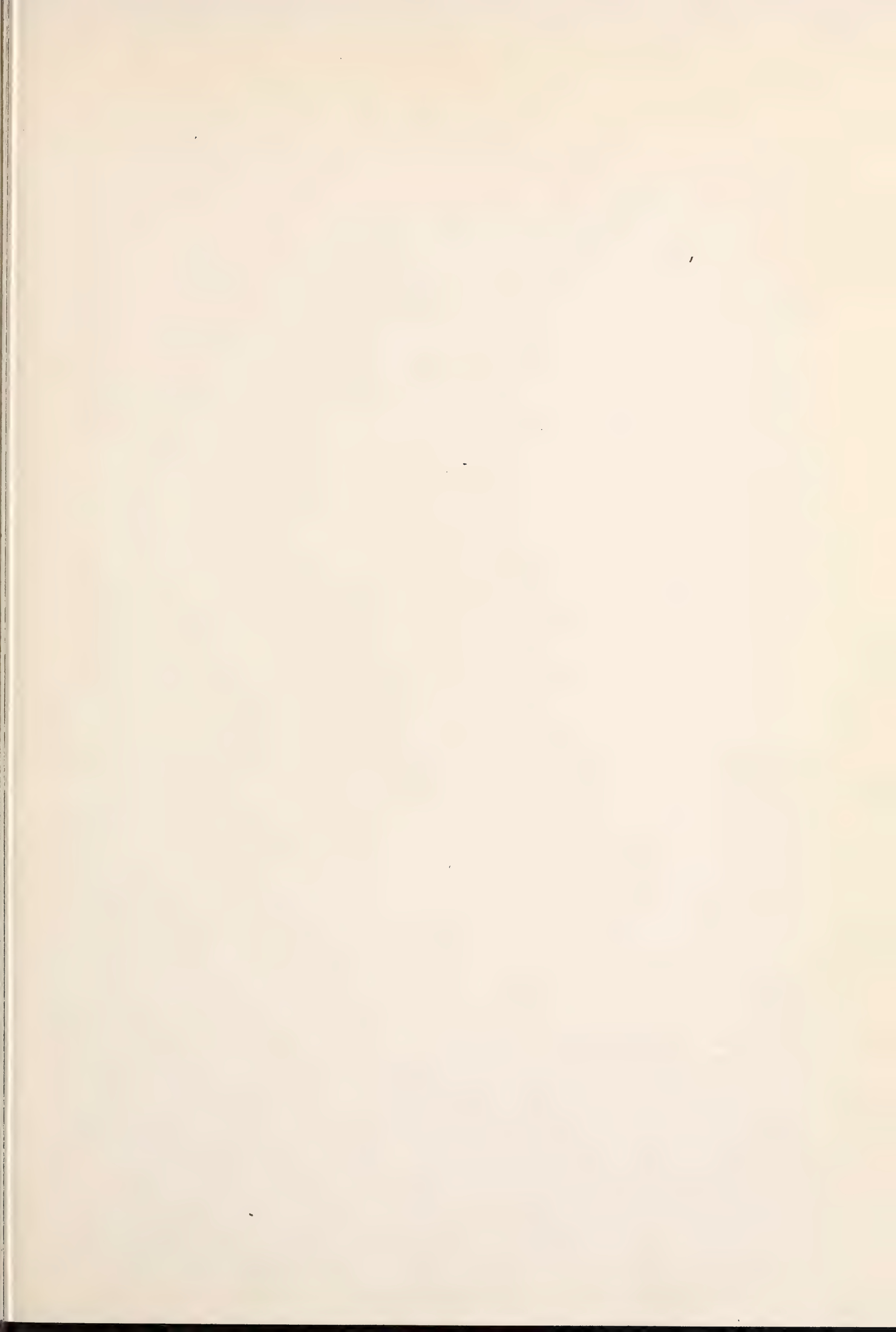
Abb. 24.

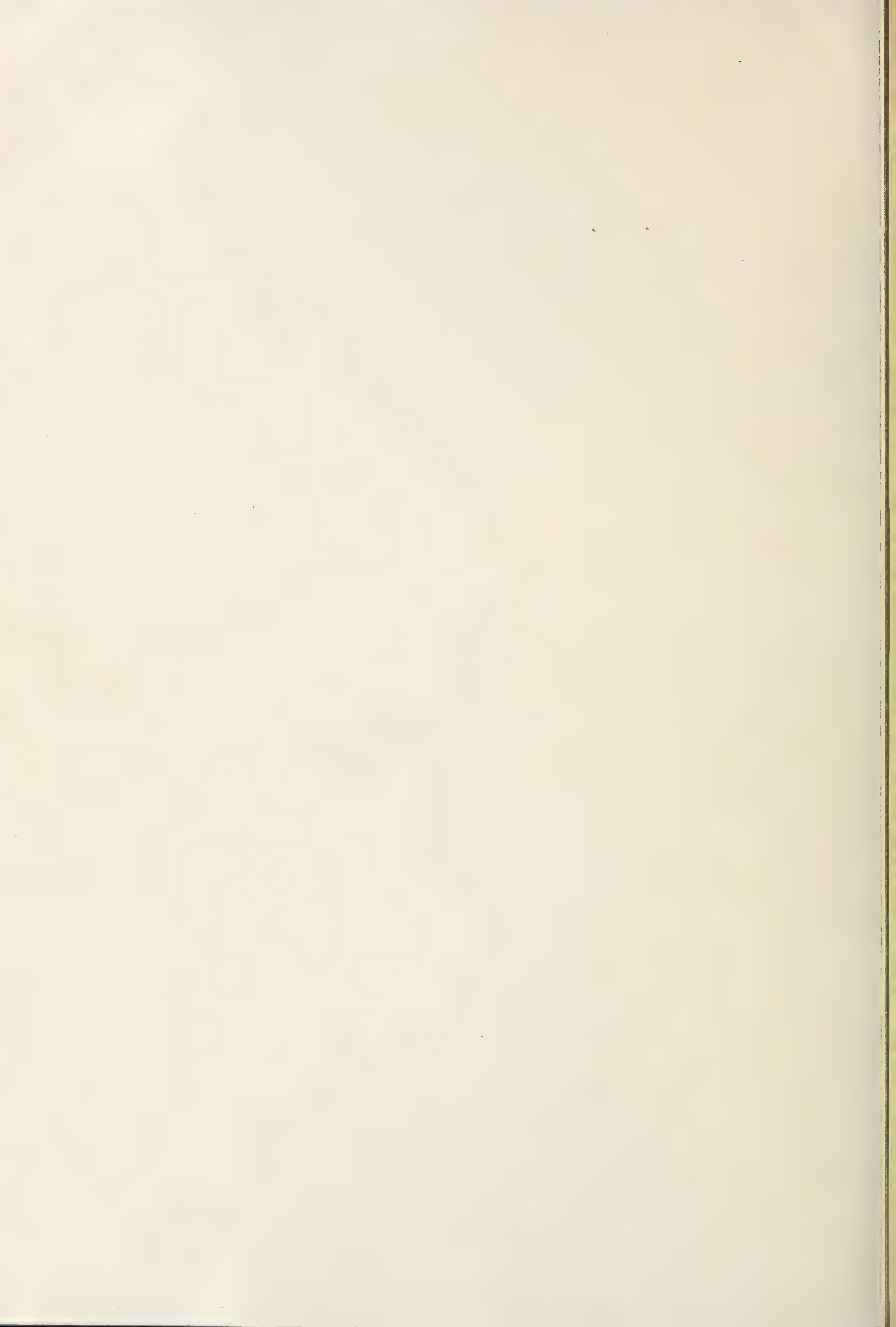


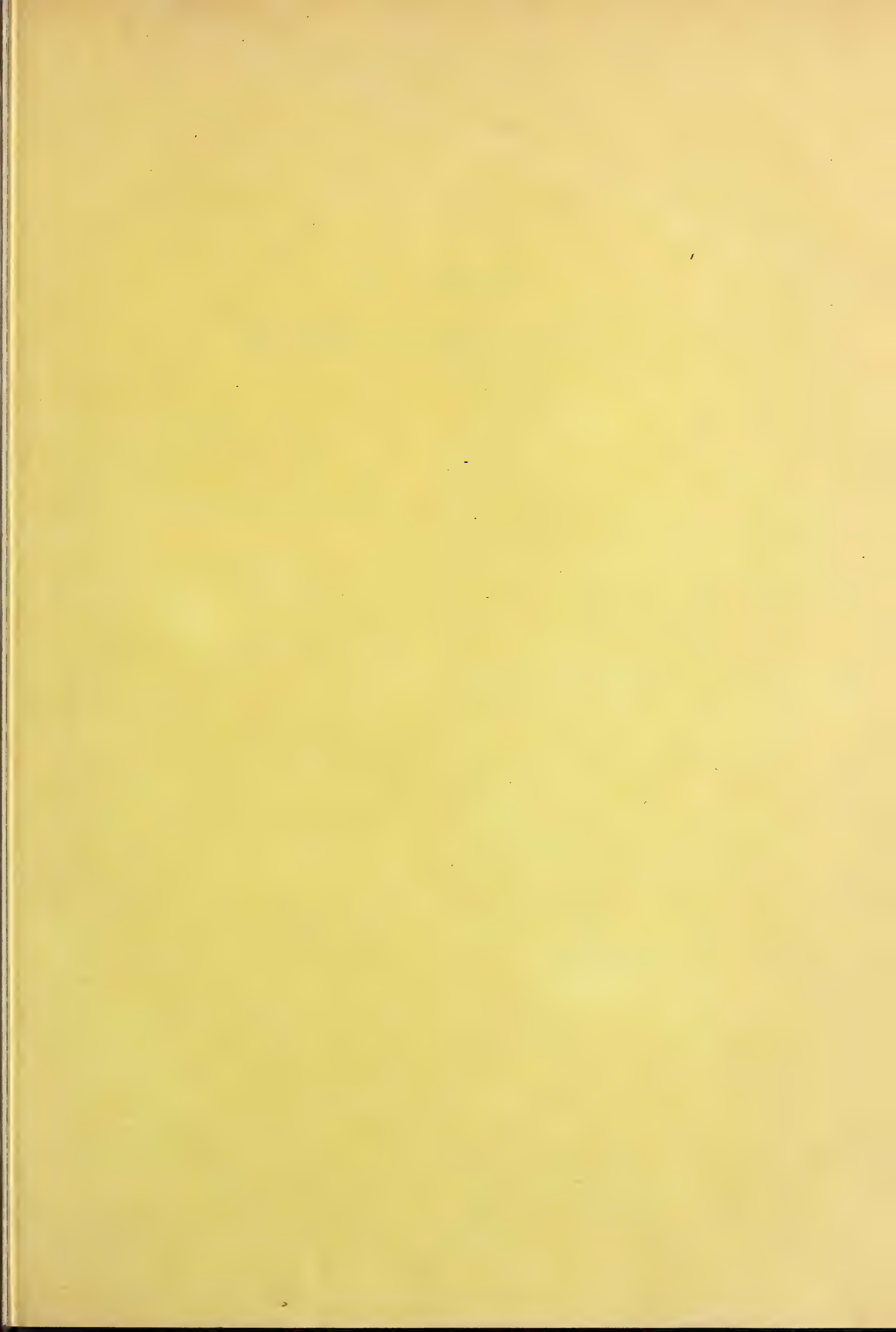
Abb. 26.

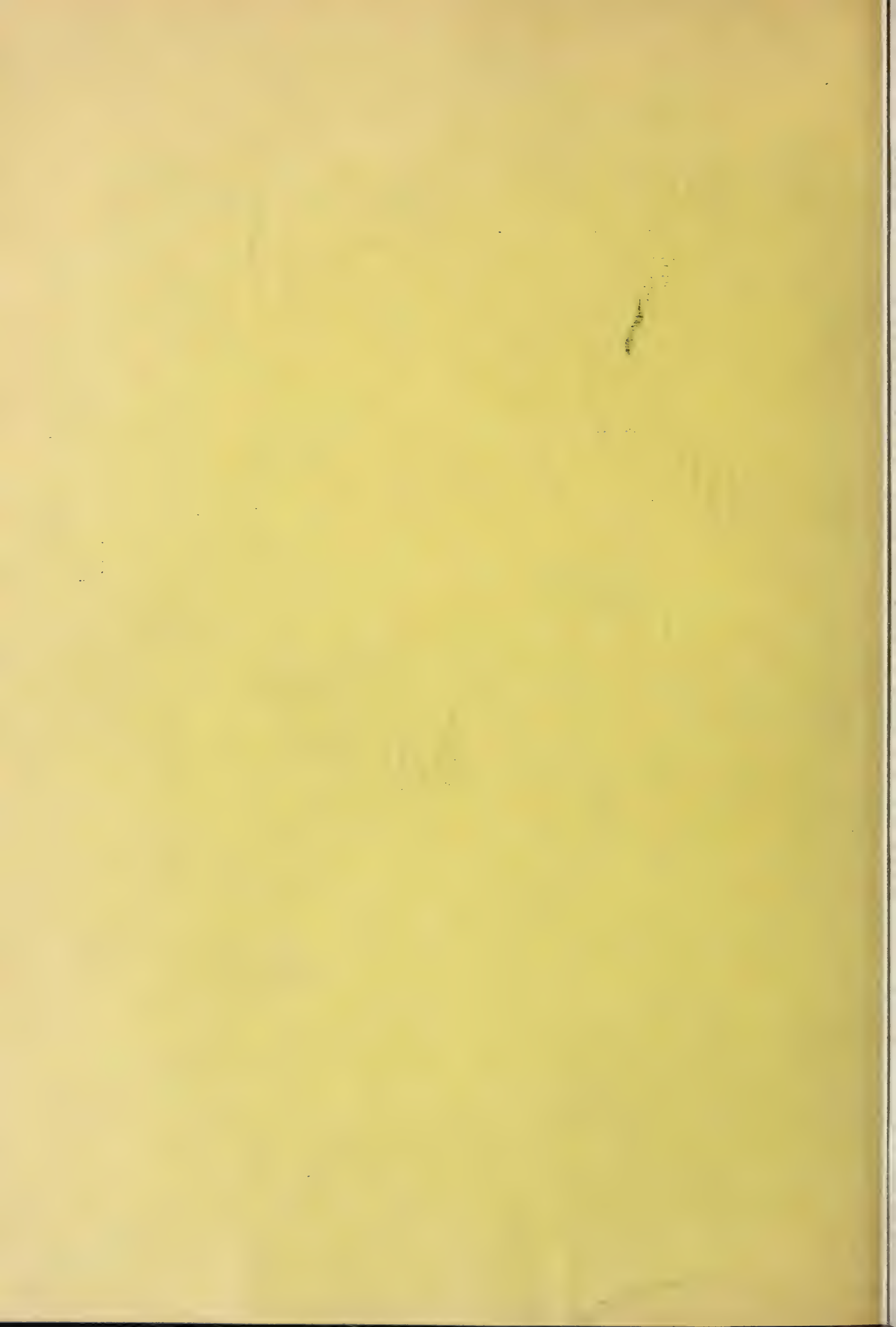
Zu W. STICHEL, Der Tierpark der IPA.







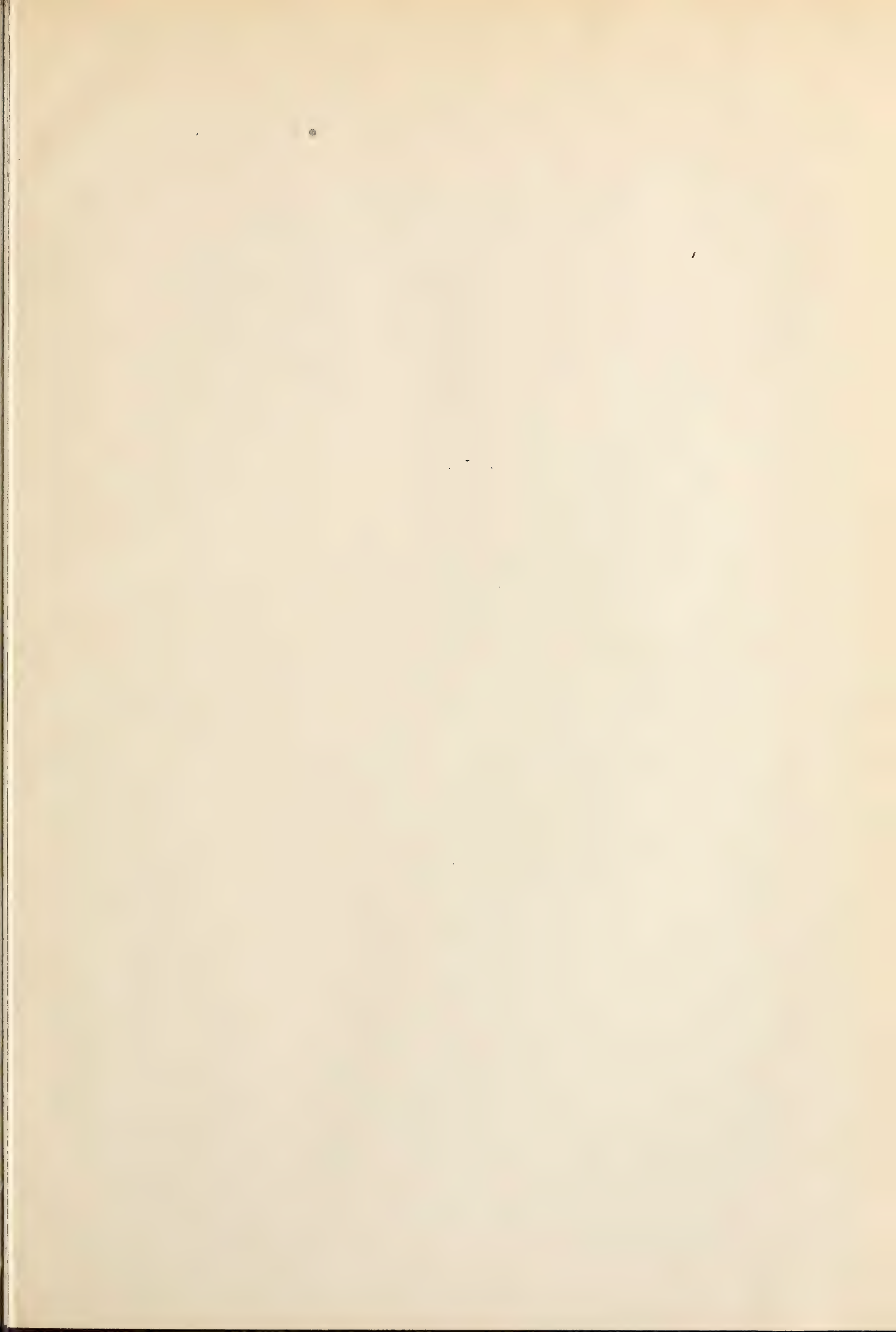


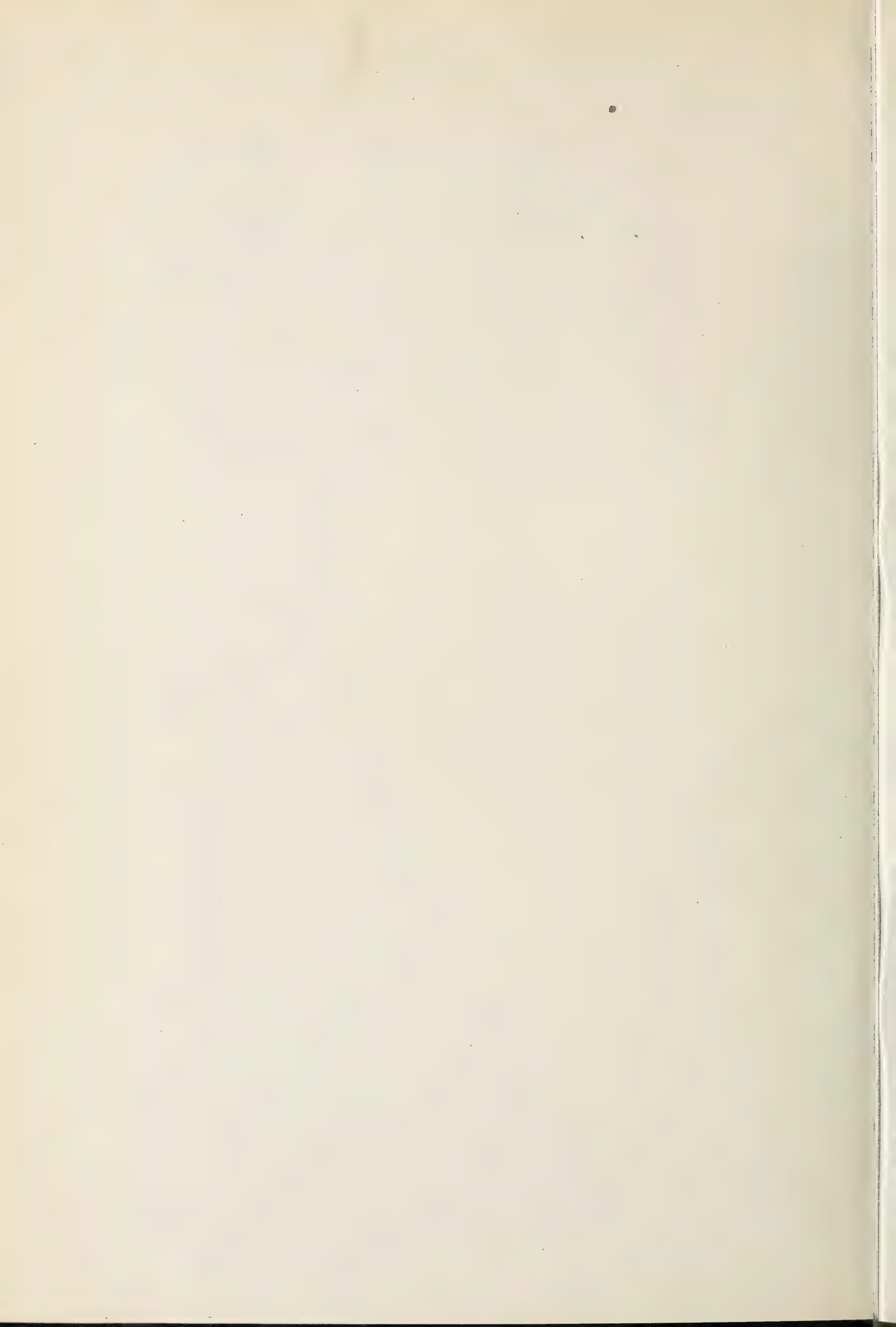


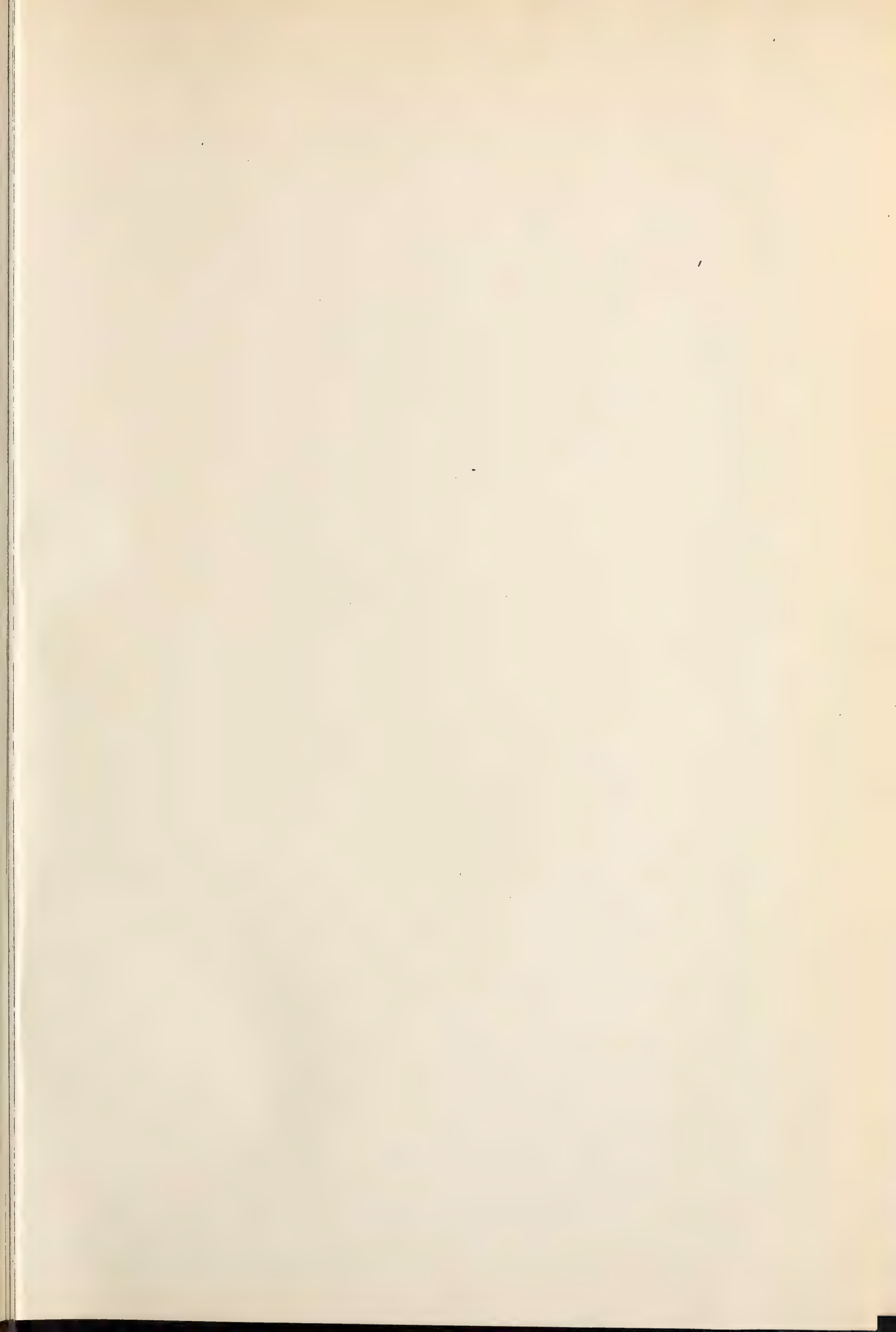
V. Anhang.

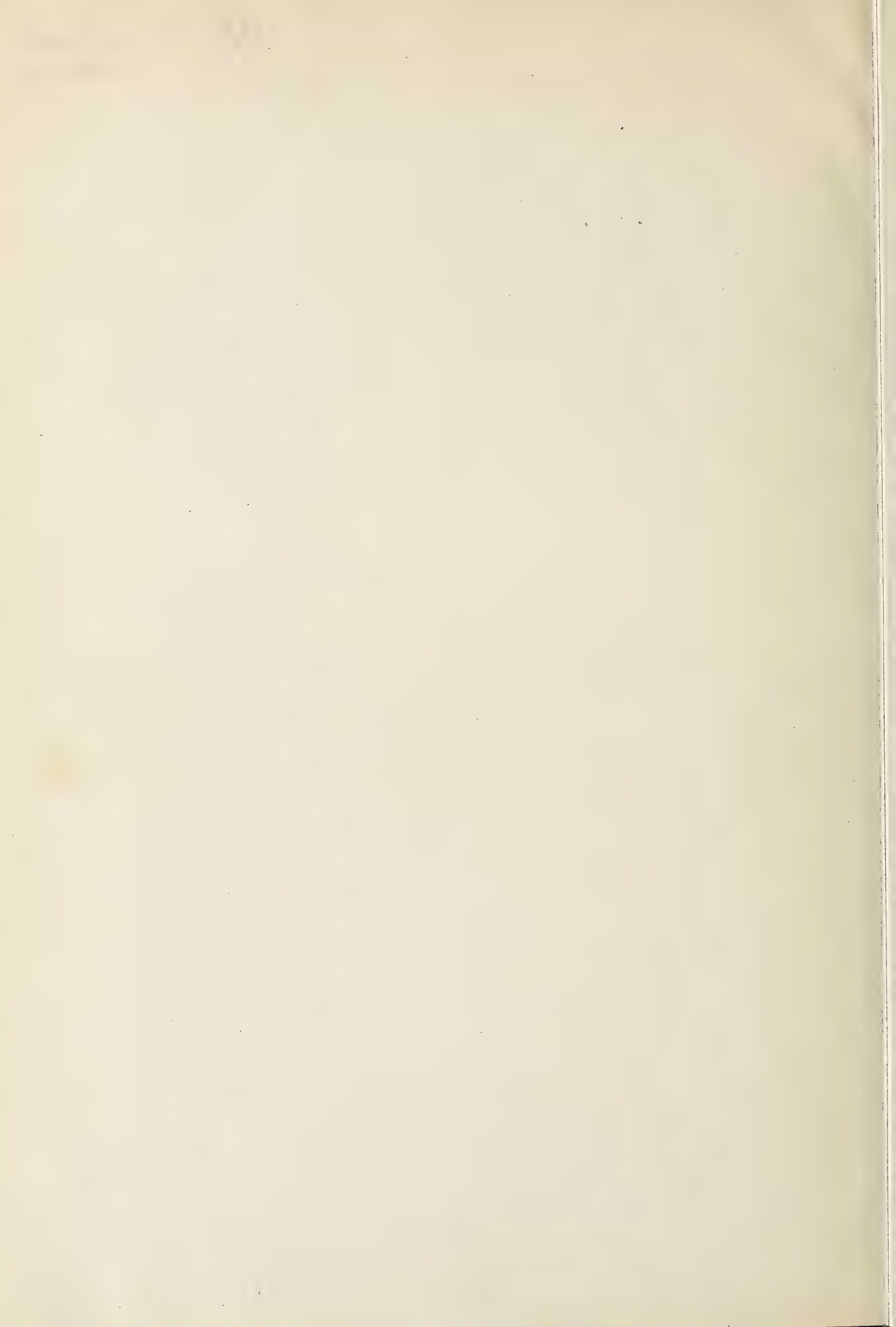
1.) Index der Personennamen.

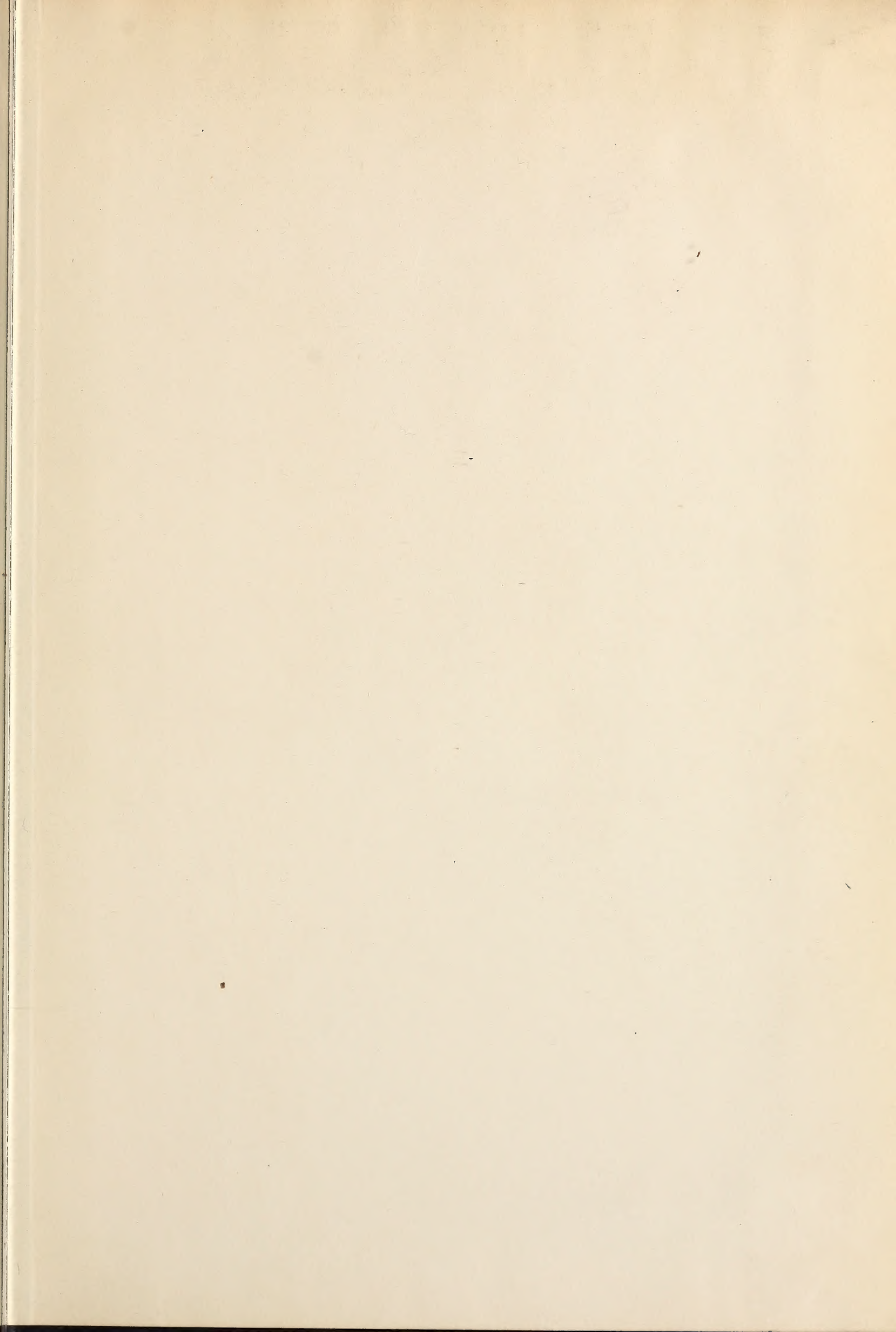
2.) Index der Tiernamen.



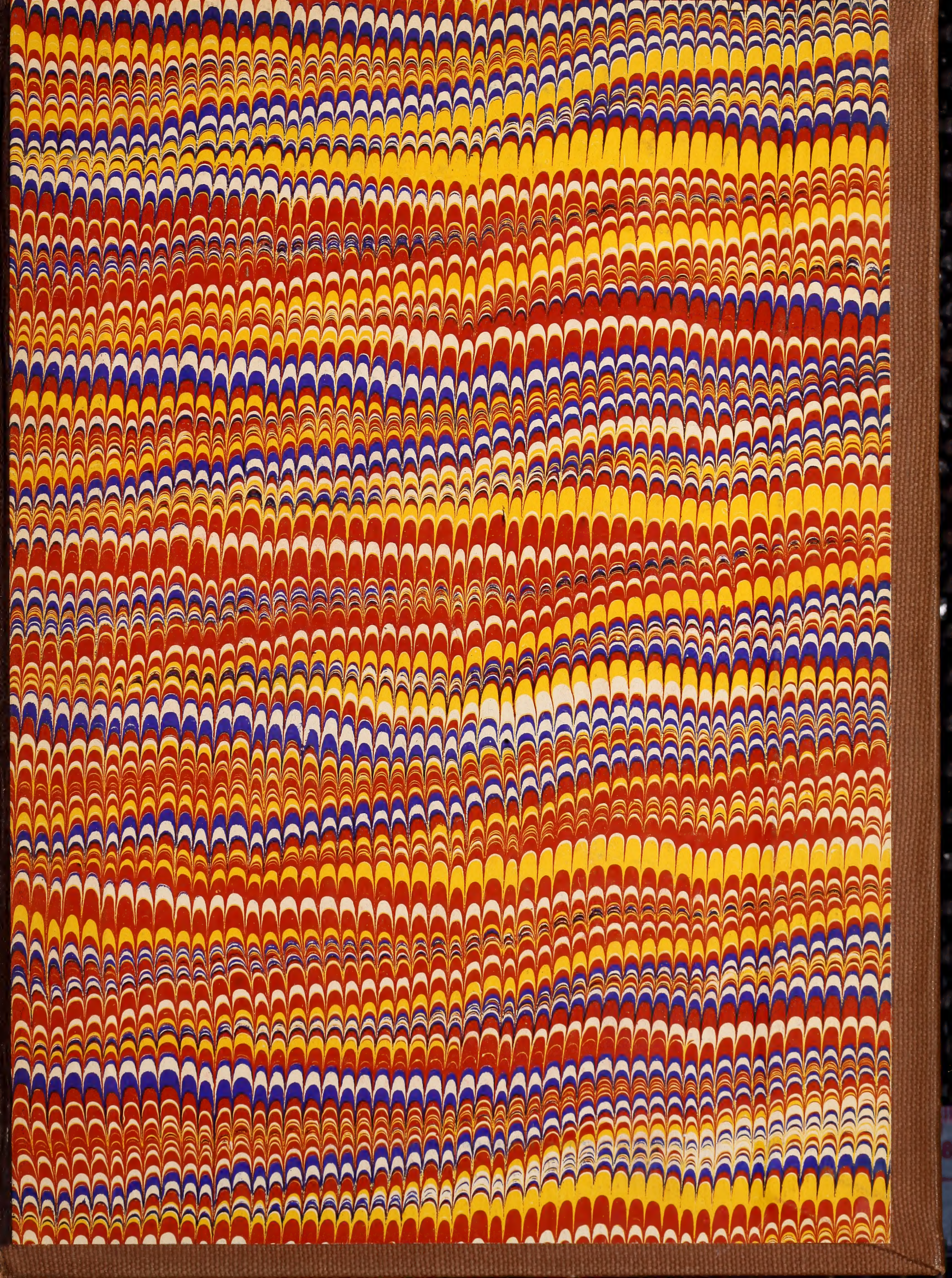


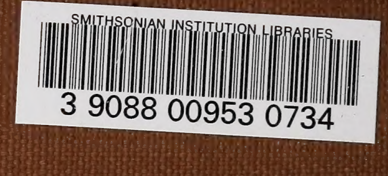











SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00953 0734